دورية دولية محكمة

مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص



ISSN (Online) 2629-2572
VR.3373.6330.B رقم التسجيل:

مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص

المركز الديمقراطي العربي





Journal of Strategic Studies for Disasters and Opportunity Management

International scientific periodical journal

JSSDOM

مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص





Germany: Berlin 10315
Gensinger- Str: 112
http://democraticac.de

مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص تصدر عن المركز الديمقراطي العربي –برلين وهي تعنى في العلوم البينية والدراسات التخصصية في مجال إدارة المخاطر والطوارئ والكوارث وما ينتج عنها من فرص لا بد من إدارتها لاستدامة جودة الحياة البشرية.

المجلد الثاني– العدد السادس يوليو/ تموز 2020م

Registration number: VR.3373.6360.B
Nationales ISSN-Zentrum für Deutschland
ISSN (Online) 2629-2572

المركز الديمقراطي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية

Berlin 10315 GensingerStr: 112
Tel: 0049-Code Germany
030- 54884375
030- 91499898
030- 86450098
mobiltelefon : 00491742783717 -
What's App. 00972599572466

شروط النشر

1-أن يكون البحث أصيلاً ومعدًّا خصيصًا للمجلة-ويمكن أن يكون مستلًا من رسالة الماجستير أو أطروحة الدكتوراه بشرط أن لا يكون قد نشر منها أي أبحاث أو أن تتم إعادة صياغة بنسبة لا تقل عن 60% من البحث.

2-تقبل البحوث والمقالات باللغة العربية مع ضرورة مراعاة الوضوح وسلاسة الكتابة وسهولة فهمها واجتناب الأخطاء النحوية الإملائية واللغوية.

3-لا تقبل الأبحاث التي تزيد فيها نسبة التشابهات البحثية عن 15%.

4-أن لا يكون البحث قد نشر جزئيًا أو كليًا في أي وسيلة نشر إلكترونية أو ورقية.

5-أن يرفق البحث بسيرة ذاتية للباحث تشمل (اسم الباحث ثلاثيًا-مكان العمل-طريق التواصل، الدولة) باللغة العربية والإنجليزية أو الفرنسية.

6- مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص الصادرة عن المركز الديمقراطي العربي ببرلين وفريق الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص بفلسطين مجلة متخصصة بالبحوث المتعلقة بالمجالات المحددة (إدارة الأزمات، إدارة الكوارث البشرية والطبية والمشتركة، إدارة الفرص، إدارة المعرفة، التنمية المستدامة، إدارة المعلومات، العلوم البيئة، السلامة والصحة المهنية، القوانين والتشريعات، إدارة الملاجئ والمأوى، إدارة السياسات والاستراتيجيات، إدارة الأحداث والطوارئ، إدارة السيناريوهات، إدارة الحكم الرشيد، إدارة البنية التحتية، إدارة الإعمار بعد الكوارث، إدارة المخاطر، العلوم البينية، استخلاص الدروس والعظات والعبر).

7-أن يرسل الباحث البحث المنسق وفق القالب على شكل ملف مايكروسوفت وورد، إلى البريد الإلكتروني (jssdom@democraticac.de)

8-تخضع الأبحاث والترجمات إلى تحكيم سرّي من طرف هيئة علمية واستشارية دولية، والأبحاث المرفوضة يبلغ أصحابها مع إبداء الأسباب.

9-يبلغ الباحث باستلام البحث ويحوّل بحثه مباشرة للجنة العلمية الاستشارية.

10-يخطر أصحاب الأبحاث المقبولة للنشر بقرار اللجنة العلمية وبموافقة هيئة التحرير على نشرها.

11-الأبحاث التي ترى اللجنة أنها قابلة للنشر وعلى الباحثين إجراء تعديلات عليها، ويسلم للباحثين قرار المحكّم مع مرفق خاص بالتعديلات، على الباحث الالتزام بالملاحظات وفق مدة تحددها هيئة التحرير.

12-يستلم كل باحث قام بالنشر شهادة نشر وهي وثيقة رسمية صادرة عن إدارة المركز الديمقراطي العربي وعن إدارة المجلة تشهد بنشر المقال العلمي الخاضع للتحكيم ويستلم الباحث شهادته بعد أسبوع كأقصى حد من تاريخ إصدار المجلة.

13-للمجلة إصدار إلكتروني حصري صادر عن المركز الديمقراطي العربي كما أنها حاصلة على الترميز الدولي ISSN (Online) 2629-2572

14-لا تراعى الأسبقية في نشر المواد العلمية ضمن أعداد المجلة بحيث إن المعيار الأساسي لقبول النشر ضمن أعداد المجلة هو جودة وأصالة المادّة العلمية وسلامة اللغة والعناية بالضوابط المنهجية في البحث العلمي.

15-أي تقرير من الهيئة العلمية يما يتعلق بالسرقة العلمية فسيحمّل الباحث التبعات والإجراءات كما هو متعارف عليه في سياسات المجلة العلمية الدولية.

16-تعبر جميع الأفكار المنشورة في المجلة عن آراء أصحابها.

17-يخضع ترتيب الأبحاث المنشورة إلى أهميتها والمحتوى العلمي.

18-تعرض المقالات على مدققين ومراجعين لغويين قبل صدورها في أعداد المجلة.

19-لغات المجلة هي: العربية -الانجليزية- الفرنسية.

20-في حالات الترجمة يرجى توضيح السيرة الذاتية لصاحب المقال الأصلي وجهة الإصدار باللغة الأصلية.

كيفية إعداد البحث للنشر:

يتوفر قالب موضح فيه نمط التوثيق المعتمد وكيفية كتابة الجداول والأشكال والهوامش.

عنوان جهة الباحث:

الملخص التنفيذي -باللغة العربية -الإنجليزية أو الفرنسية، ثم الكلمات المفتاحية من (4-7) لكمات، ويكتب المخلص بجمل قصيرة ومفيدة وواضحة ودقيقة إلى جانب إشكالية البحث الرئيسية والأساليب العلمية والأدوات المستخدمة في البحث والنتائج التي توصل إليها الباحث.

- تقديم ملخص على شكل مفاهيم يوضح الدراسة البحثية الشاملة ويشمل عنوان الدراسة والمشكلة ويتفرع منها الأهداف والمنهجية وأهم النتائج والتوصيات التي توصل لها الباحث وأهم المقترحات والنماذج التي يمكن أن تكون إضافة علمية جديدة.

- تحديد مشكلة البحث، وأهدافها وأهميتها، وذكر الدراسات السابقة التي تطرقت للموضوع بما في ذلك آخر ما صدر في مجال البحث، وتحديد مواصفات فرضية البحث أو أطروحته، ووضع التصور المفاهيمي، وتحديد مؤشراته الرئيسية، ووصف منهجية البحث، وتحليل النتائج والاستنتاجات.

- كما يجب أن يكون البحث مختتمًا بقائمة بيبليوغرافية، تتضمن أهم المراجع التي استند إليها الباحث وتكتب المراجع في هوامش كل صفحة على أن يبدأ الرقم ب (1) بداية كل مهمش صفحي، وترتب في آخر المقالة أبجديًا على شكل نقاط.

- أن يتقيد البحث بمواصفات التوثيق وفقًا لنظام الإحالة المرجعية الذي يعتمده المركز الديمقراطي العربي في أسلوب كتابة الهوامش وعرض المراجع.

- تستخدم الأرقام المرتفعة عن النص للتوثيق في متن البحث ويذكر الرقم والمرجع المتعلق به في قائمة

المراجع.

ترتيب المراجع هجائيًا في القائمة وفقًا للآتي:

أ. إذا كان المرجع بحثًا في دورية: اسم الباحث (الباحثين)، سنة النشر، عنوان البحث، واسم الدورية، رقم المجلد، العدد، أرقام الصفحات.

ب. إذا كان المرجع كتابًا: اسم المؤلف (المؤلفين)، سنة النشر، عنوان الكتاب، اسم الناشر وبلد النشر.

ج. إذا كان المرجع رسالة ماجستير أو أطروحة دكتوراه: يكتب اسم صاحب البحث، السنة، العنوان، يكتب رسالة ماجستير أو أطروحة دكتوراه بخط مائل، اسم الجامعة.

د. إذا كان المرجع نشرة أو إحصائية صادرة عن جهة رسمية: يكتب اسم الجهة، سنة النشر، عنوان التقرير، أرقام الصفحات، الدولة.

ه. إذا كان المرجع مقابلة: يكتب اسم الشخص، تاريخ المقابلة، الشخص الذي أجرى المقابلة، المسمى الوظيفي، البلد على أن تكتب تحت عنوان مقابلات.

و. إذ كان المرجع مجموعة بؤرية: يكتب أسماء المجموعة في ملحق، موضوع النقاش في المجموعة، جهة عقد المجموعة، تاريخ عقد المجموعة، المكان، السنة.

ز. بالنسبة لمواقع الانترنت: الاسم الكامل للكاتب، "عنوان المقال"، رابط المقال، تاريخ النشر، تاريخ دخول الموقع

يتراوح عدد كلمات البحث من 3000 حتى 8000 كلمة وللمجلة أن تنشر بحسب تقديراتها بصورة استثنائية وحسب القيمة المعرفية، لبعض البحوث والدراسات التي تتجاوز هذا العدد من الكلمات.

يتم تنسيق الورقة على قياس (A4)، بحيث يكون كالتالي:

هوامش الصفحة: تكون كما يلي: أعلى 02، أسفل 02، يمين 02، يسار 02، رأس الورقة 5، أسفل الورقة 1.5.

عنوان المقال: (نمط الخط: sakkalmajalla، حجم الخط: 20 Title of the article in English (Police Times New Roman، (Taille : 16

الاسم الكامل للباحث: (نمط الخط sakkalmajalla، حجم الخط:15) الدرجة العلمية للباحث (نمط الخط sakkalmajalla، حجم الخط:13) مؤسسة الانتماء كاملة والبلد (نمط الخط sakkalmajalla، حجم الخط:13) البريد الإلكتروني للباحث (نمط الخط: Times New Roman حجم الخط: 12)

الملخص (باللغة العربية): يشترط في الملخص أن لا يزيد عن 200 كلمة ولا يقل عن 150 كلمة، (نمط الخط sakkalmajalla، حجم الخط: 14، مائل).

الكلمات المفتاحية (باللغة العربية): بين 4 و 7 كلمات، (نمط الخط sakkalmajalla، حجم الخط: 14، مائل).

Abstract: (in English)(Between 150 words and 200 words,: Times New Roman, Taille : 13, Italics)

Key words: (in English) (Between 05 and 08 words,: Times New Roman, Taille : 13, Italics)

مقدّمة: (نمط الخط sakkalmajalla، حجم الخط:15، بين السطور: 1.15).

المحتوى والمضمون: (نمط الخط sakkalmajalla، حجم الخط:14، بين السطور: 1.15)

1-العنوان الرئيسي الأول: نمط الخط غليظ الخط sakkalmajalla، غليظ، حجم الخط:17، بين السطور: 1.15

1-1-العنوان الفرعي الأول: نمط الخط غليظ الخط sakkalmajalla، غليظ، حجم الخط:15، بين السطور: 1.15

1-2-العنوان الفرعي الثاني: نمط الخط غليظ الخط sakkalmajalla، حجم الخط:15، بين السطور: 1.15

2-العنوان الرئيسي الثاني: نمط الخط غليظ الخط sakkalmajalla، حجم الخط:17، بين السطور: 1.15

2-1– العنوان الفرعي الأول: المحتوى والمضمون: نمط الخط غليظ الخط sakkalmajalla، حجم الخط:15، بين السطور: 1.15

2-2– العنوان الفرعي الثاني: المحتوى والمضمون: نمط الخط غليظ الخط sakkalmajalla، حجم الخط:15، بين السطور: 1.15

الخاتمة: نتائج الدّراسة والتوصيات (نمط الخط sakkalmajalla، حجم الخط:15، بين السطور: 1.15)

قائمة المصادر والمراجع: (نمط الخط sakkalmajalla، حجم الخط:13، بين السطور: مفرد)

تعتمد مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص في انتقاء محتويات أعدادها المواصفات الشكلية والموضوعية للمجلات الدولية المحكمة، وتصدر المجلة بشكل ربع دوري "كل ثلاثة أشهر" ولها هيئة تحرير تخصصية وهيئة استشارية علمية دولية فاعلة تشرف على عملها، وتستند إلى ميثاق أخلاقي لقواعد النشر فيها والعلاقة بينها وبين الباحثين، كما تستند إلى لائحة داخلية تنظم عمل التحكيم وإلى لائحة معتمدة بالمحكمين في كافة الاختصاصات.

تتشكل الهيئة الخاصة بالمجلة من مجموعة كبيرة لأفضل الأكاديميين ذوي الاختصاص من الدول العربية والأجنبية حيث التحكيم اختياري المشاركة في تحكيم الأبحاث الواردة إلى المجلة، إذ أن المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسة الاقتصادية جهة مجلة إصدار مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص" بالشراكة مع فريق الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص بفلسطين.

Berlin 10315 GensingerStr: 112
Tel: 0049-Code Germany
030- 54884375
030- 91499898
030- 86450098
mobiltelefon : 00491742783717

المحتويات



مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص
Journal of Strategic Studies
For Disasters and Opportunity Management



تقييم إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم في بعض مدارس محافظة غزة

Evaluating the Management of Hazardous Materials and Their Residues in some Schools in Gaza Governorate

تقوى عوض الغول
Taqwa A. Alghoul
ماجستير علم الأحياء، كلية العلوم، الجامعة الإسلامية - غزة، فلسطين
Master of Crisis and Disaster Management, Faculty of Science, Islamic University, Gaza, Palestine
taqwa-alghoul@hotmail.com

*أ.د نظام محمود الأشقر
*Prof. Dr. Nizam M. El-Ashgar
برنامج ماجستير إدارة الأزمات والكوارث، الجامعة الإسلامية-غزة، فلسطين
Crisis and Disaster Management Program, IUG, Palestine
nashgar@iugaza.edu.ps

يوثق هذا البحث ك: الغول، تقوى & الأشقر، نظام (2020م): تقييم إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم في بعض مدارس محافظة غزة، مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص، المجلد (2)، العدد (6)، برلين، ص 12-34

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى البحث في ممارسة إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في عدد من مدارس البنات في محافظة غزة، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي والتحليلي الذي من خلاله تم وصف موضوع الدراسة وتحليل البيانات، بالاعتماد على الاستبانة كأداة للدراسة وتسجيل الملاحظات الميدانية وعمل مجموعة بؤرية.

توصلت الدراسة إلى قصور في عملية إدارة المواد الخطرة في المدارس، وأن هناك حاجة ماسة إلى توعية وتدريب معلمات العلوم في موضوع التعامل مع المواد الخطرة وكيفية تخزينها والتخلص من مخلفاتها بعد إجراء التجارب. وقد أوصت الدراسة بضرورة زيادة الوعي لدى معلمات العلوم ومشرفات المختبر لمفهوم إدارة المواد الخطرة وآلية التعامل معها سواء كانت مواد كيميائية أو مشعة أو حيوية، و توفير أدوات الأمان ووسائل الوقاية الشخصية في مختبرات المدرسة للطالبات والمعلمات.

الكلمات المفتاحية: *المواد الخطرة- المخلفات الخطرة – مختبر – إدارة المواد الخطرة*

Abstract

This study aimed to investigate the practice of managing hazardous materials and their waste in a number of girls' schools in Gaza Governorate. The researchers used the descriptive and analytical approach that describes the subject and give data analysis, based on the questionnaire as a study tool, recording field notes and making a focus group.

The study found deficiencies in the process of managing hazardous materials in the schools, and that there is an urgent need to raise awareness and train science teachers on dealing with hazardous materials, how to store and dispose of their waste after conducting experiments. The study recommended the need to increase awareness of science teachers and laboratory supervisors on the concept of management of hazardous materials and the mechanism of dealing with it, whether chemical, radioactive or biological materials, and the provision of safety tools and personal protective devices in the school laboratories for students and teachers.

Keywords: *hazardous materials – hazardous waste – laboratory – hazardous waste management*

الملخص المفاهيمي التالي يوضح آلية إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في المختبر المدرسي:

تعتبر المواد الخطرة جزء هام من الاستقرار في الحياة البشرية إذ أنه أصبحت تدخل المواد في كافة تركيبات وتكوينات الصناعات والمختبرات والمنشآت الحيوية، ويمكن اعتبار أن كل مادة خطرة إذ أسيئ استخدامها، وتصنف المختبرات العملية أحد البور التى تكثر فيها المخاطر لاستخدام المواد الخطرة وبالتالي تكمن خطورتها في عمليات التخزين والتشغيل والتداول والتخلص منها، وهذا يتطلب اجراءات الوقاية وبناء آليات لإدارة المواد الخطرة في المختبرات المدرسية



والشكل التالي يوضح ملخص للدراسة البحثية وأهم النتائج والمقترحات:

تقييم إدارة المواد الخطرة في المختبر المدرسي في مدارس منطقة غزة

ظهرت للباحثين مشكلة تكمن في سوء إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها الناتجة بعد إجراء التجارب العملية في المختبر المدرسي، وتدني متطلبات السلامة الشخصية للمعلمات والطالبات. إذ تدور مشكلة الدراسة حول التساؤل الرئيس التالي: **"هل الآليات التي يتبعها المسؤولون في مختبرات العلوم في المدرسة، تتم وفق منهجيات التعامل والتخلص السليم والآمن"؟**

هدفت الدراسة إلى تقييم إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم في بعض مدارس محافظة غزة

اتبع الباحثان المنهج الوصفي والتحليلي لوصف الآليات المتبعة في إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم وتحليل مدى تطبيقها على بعض مدارس محافظة غزة؛ من خلال تعبئة استبيان يقيم إدارة هذه المخلفات وتم دعم هذه الاستبانة بمجموعة بؤرية تضم معلمي العلوم.

توصلت الدراسة إلى قصور في عملية إدارة المواد الخطرة، وأن هناك حاجة ماسة إلى توعية وتدريب معلمات العلوم في موضوع التعامل مع المواد الخطرة وكيفية تخزينها والتخلص من مخلفاتها بعد إجراء التجارب.

أوصت الدراسة بتطوير الوعي لدى معلمات العلوم ومشرفات المختبر على مفهوم إدارة المواد الخطرة وآلية التعامل معها سواء كانت مواد كيميائية أو مشعة أو حيوية، وتوفير أدوات الأمان ووسائل الوقاية الشخصية في مختبرات المدرسة للطالبات والمعلمات.

تطلعات مستقبلية:

- تشكيل لجنة إتلاف متخصصة في التخلص من مخلفات المواد الخطرة في مختبرات المدارس
- عمل فحص دوري لأدوات السلامة والأمان (طفايات الحريق، وجود جردل الرمل، أدوات الإسعافات الأولية في كل مختبر).
- البدء بعملية التخزين السليمة للمواد الكيميائية والحيوية بحيث نجعل المواد المتوافقة مع بعضها ونزيل المواد منتهية الصلاحية.
- توفير معاطف مختبر لعدد الطالبات في صف واحد من أجل استخدامها من قبلهم عند إجراء تجارب تحتوي مواد خطرة.
- توفير صناديق الأمان وأكياس خاصة في جميع المدارس للتخلص من مخلفات المواد الخطرة بعد إجراء التجارب مثل (الأحماض، القواعد، الشرائح المحتوية عينات الدم وغيرها).

1. الإطار العام:

1.1 مقدمة:

يقع على المدارس مسؤولية تزويد الطلبة بمختلف المعارف النظرية والعملية، ويتعرض التعليم لتحديات كثيرة منها، التدفق الطلابي الكبير على المدارس؛ مما انعكس على مستوى ما تقدمه من خدمات تعليمية تتوفر فيها شروط الأمن والسلامة. وحيث إن من أهم وسائل نقل المعرفة وخاصة المعارف العلمية والتجريبية هي ما يتم عن طريق إجراء التجارب التطبيقية في المختبرات؛ لذا فإنه يقع على هذه المختبرات الجزء الكبير والهام من العملية التعليمية خاصة لمادة العلوم، و نظرًا لطبيعة هذه المختبرات من حيث مكوناتها وتجهيزاتها وما تحويه من أجهزة علمية و أدوات معملية ومواد كيماوية خطرة، فضلا عن أن العمل بها يستلزم استعمال اللهب في كثير من الدروس العملية عن طريق المواقد وأسطوانة الغاز، أو استخدام الكهرباء في إجراء التجارب الفيزيائية وغيرها، مما يؤكد على أهمية معرفة أنظمة الأمن والسلامة في هذه المختبرات وكيفية إدارة هذه المواد الخطرة وبقايا المواد بعد انتهاء التجربة.

للمختبرات العلمية المدرسية أهمية كبيرة، تلك الأماكن التي ننظر لها بعين القدسية، لأنها أماكن منها يخرج العلماء ومنها يبنى الوطن فالتجارب العملية التي يجريها طالب مدرسة، تبقى في الذاكرة ولا تنسى. لذلك يرى الباحثان أن أهمية إتقان طلبة المدارس للمهارات العملية عند إجراء التجارب العلمية التى تتطلب التعامل السليم مع المواد الخطرة في التجارب والمخلفات الناتجة بعد الانتهاء، والتخزين والتخلص الآمن من المواد الخطرة منتهية الصلاحية.

وهنا تبرز أهمية المعرفة بأنظمة الأمن والسلامة من قبل جميع من يعمل أو يستخدم هذه المختبرات من طالبات أو محضرات المعامل أو المعلمات؛ من أجل الارتقاء بالمسيرة التعليمية، بمجال تحسين وتطوير بيئة المختبرات العلمية وتطوير قدرات مشرفي ومعلمي مادة العلوم بمجال تفعيل مختبرات العلوم وتطوير الوسائل التعليمية لمادة العلوم بطريقة آمنة، والمساهمة في تطوير أداء معلمي العلوم وحثهم على استخدام المختبرات وإتمام التجارب بصورة آمنة وسليمة، وفي المقابل فإن الجهل بهذه الأنظمة أو تجاهلها وعدم الاهتمام بتطبيقها قد يؤدي إلى وقوع الحوادث في هذه المعامل، وما يترتب عليه من عواقب كبيرة وفي مقدمتها الأضرار والخسائر البشرية والمادية، فضلاً عن الأضرار السلوكية و التربوية التي تنبع من محاكاة الطالبات لمعلماتهن في سلوكياتهن المعملية الخاطئة مما يزيد الخطر.

2.1 المشكلة البحثية:

ظهرت للباحثين مشكلة خطيرة تكمن في سوء إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها الناتجة بعد إجراء التجارب العملية في المختبر وتدني متطلبات السلامة الشخصية للمعلمات والطالبات. إذ تدور مشكلة الدراسة حول التساؤل الرئيس التالي: **"هل الآليات التي يتبعها المسؤولون في مختبرات العلوم في المدرسة، تتم وفق منهجيات التعامل والتخلص السليم والآمن"؟**

3.1 أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تقييم الوضع الحالي في مختبرات المدارس في محافظة غزة، ومنه تفرعت الأهداف التالية:

- تحديد أنواع المواد الخطرة المخزنة في مختبرات العلوم في المدارس.
- تحديد أنواع المخلفات الناتجة بعد إجراء التجارب في المختبر وطريقة التخلص السليمة منها.
- تقييم آليات تخزين المواد الخطرة الصالحة للاستخدام والمواد الخطرة منتهية الصلاحية.
- تحديد مدى إلمام المعلمين بأنظمة الأمن والسلامة أثناء التعامل مع المواد الخطرة.

4.1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة من خلال التغيرات التي طرأت على مدارس محافظة غزة من زيادة كبيرة في عدد الطلاب في الصف الواحد، حيث بلغ عدد الطلبة في مدارس محافظة غزة للعام الدراسي 2018/2017 (234.760) طالبًا وطالبة موزعين بنسبة 45.49% في المدارس الحكومية، وبنسبة 51.1%في مدارس **وكالة الغوث- الأونروا**، وبنسبة 3.34 % في المدارس الخاصة، وبلغ عدد المدارس الكلي في المحافظة 391 مدرسة[1]، مما يزيد من نسبة الخطر أثناء إجراء التجارب في المختبرات وزيادة المخلفات الخطرة، و بسبب عدم وجود وعي تام في آلية إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها وخوفًا من إنتاج مخلفات بكميات كبيرة؛ يلجأ معظم المعلمين لإجراء التجارب بأسلوب العرض العملي، حيث يقوم المعلم بعمل التجربة أمام الطلبة، وهذا أحيانا يقلل من فرصة التعلم النشط للطالب، خاصة وأن المواد العلمية تحتاج لإثراء كبير من التجارب بحيث تسهل للطالب وصول المعلومة واستيعابها. لذلك هذه الدراسة تساعد على فهم نقاط الضعف لدى معلمي العلوم في إدارة النفايات الخطرة، ومحاولة علاجها وزيادة الوعي في هذه القضية الحساسة من أجل الوصول لمنهج تعليمي نشط يترك أثرا إيجابيا في الطلاب.

5.1 منهجية الدراسة:

اتبع الباحثان المنهج الوصفي والتحليلي لوصف الآليات المتبعة في إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم وفق المعايير الدولية وتحليل مدى تطبيقها على بعض مدارس محافظة غزة؛ وذلك من خلال تعبئة استبيان يقيم الإدارة لهذه المخلفات ودعم هذه الاستبانة بمجموعة بؤرية تضم معلمي العلوم.

6.1 حدود الدراسة:

1.6.1 الحدود الزمانية: العام 2019م.

2.6.1 الحدود المكانية: مديريات شمال غزة وغرب غزة وجنوب محافظة غزة، حيث شملت الدراسة ست مدارس، ثلاث منها حكومية (مدرسة أحمد شوقي، مدرسة شادية أبو غزالة، مدرسة بلقيس اليمن) والثلاث الأخرى تابعة لوكالة الغوث -الأونروا (مدرسة بنات الزيتون الإعدادية ب، مدرسة الرمال الإعدادية ب، مدرسة أسماء بنت أبي بكر الإعدادية ب).

3.6.1 الحدود الموضوعية: تجربة هذه المدارس في آلية إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم.

---

[1] وزارة التربية والتعليم العالي، الكتاب الإحصائي لعامي (2017-2018)، مركز الاحصاء الفلسطيني، رام الله.

7.1 الدراسات السابقة:

1.7.1 دراسة أبو شرخ (2018 م) [2]، بعنوان: "واقع إدارة المواد الخطرة في قطاع غزة – حالة دراسية للقطاع الدوائي".

هدفت هذه الدراسة إلى بيان واقع إدارة المواد الخطرة في قطاع-غزة وتحديد وتحليل منظومة المراحل الإدارية للقطاع الدوائي والتي تشمل الاستيراد والنقل والتخزين والتداول وتحليل البيانات، والعلاقة بين تلك البيانات، وأظهرت الدراسة وجود معرفة بمراحل إدارة المواد الخطرة لدى العاملين في الإدارة العامة للصيدلة في القطاع، ومعرفة بتخزين المواد الصيدلانية الخطرة والمعرفة بإدارة تصنيع المواد الصيدلانية والمعرفة بإجراءات الحماية والسلامة العامة.

2.7.1 دراسة أبو نواس (2018م)[3]، بعنوان " أثر تطبيق أنظمة السلامة والصحة المهنية على العاملين ".

هدفت الدراسة للتعرف على أثر تطبيق أنظمة السلامة والصحة المهنية على أداء العاملين من خلال معرفة مدى التزام الإدارات العليا في تطبيق الأنظمة بالشركات، وإبراز دور التدريب والوعي لدى العاملين فيما يتعلق بالأساليب والطرق الآمنة لأداء العمل وزيادة إنتاجيتهم، والتعرف أيضا على الواقع الذي تعيشه الشركات في الأردن من حيث التزامها بتأهيل المختصين بالسلامة والصحة المهنية، وتمت كدراسة ميدانية على الشركة الأردنية السويدية للمنتجات الطبية والتعقيم في الأردن، حيث بلغت عينة الدراسة 300 موظف. وأظهرت أن تطبيق أنظمة السلامة والصحة المهنية يؤثر بشكل مباشر على مستوى أداء العاملين، إضافة إلى وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بينهم، بحيث كلما توفرت أنظمة السلامة والصحة المهنية أثر بشكل إيجابي على مستوى أداء العاملين.

3.7.1 دراسة الهابيل، وعايش (2012م)[4]، بعنوان: "تقييم مدى فعالية إجراءات السلامة والصحة المهنية في المختبرات العلمية من وجهة نظر العاملين-دراسة ميدانية على العاملين في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى فعالية إجراءات السلامة والصحة المهنية في المختبرات العلمية في الجامعات الفلسطينية. وقام الباحثان باستخدام المنهج الوصفي التحليلي لجمع البيانات اللازمة حيث تم إعداد استبانة مكونة من (4) أبعاد تشمل (58) فقرة. أوضحت النتائج إلى التزام الإدارة العليا يؤثر بدرجة متوسطة على فعالية إجراءات السلامة والصحة المهنية في المختبرات، كما أن توفير قواعد ووسائل السلامة والوقاية في بيئة العمل يؤثر بدرجة متوسطة على فعالية إجراءات السلامة والصحة المهنية، كما اتضح أن العاملين لم يتلقوا تدريبات كافية حول كيفية استخدام وسائل وأدوات السلامة المهنية.

---

[2] أبو شرخ، صباح أحمد (2018م): واقع إدارة المواد الخطرة في قطاع غزة-حالة دراسية للقطاع الدوائي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية–غزة.

[3] أبو نواس، أسامة محمد (2018م): أثر تطبيق أنظمة السلامة والصحة المهنية على أداء العاملين، مجلة التنمية البشرية والتعليم للأبحاث التخصصية، ع2، جامعة السلطان زين، ماليزيا.

[4] الهابيل، وسيم إسماعيل وعايش، علاء محمد حسن (2012م): تقييم مدى فاعلية إجراءات السلامة والصحة المهنية في المختبرات العلمية من وجهة نظر العاملين-دراسة ميدانية على العاملين في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، مجلة الجامعة الاسلامية للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد 20، العدد 2، فلسطين.

3.7.1 دراسة بالخيور (2011م)[5]، بعنوان "تقييم حالة السلامة في بعض المختبرات الجامعية ".

تمت الدراسة على عينة عددها 36 مختبر كيمياء موزعة على 8 كليات جامعية؛ وذلك من خلال استخدام استبانة احتوت 80 سؤال في مجال السلامة، وأوضحت الدراسة أن هناك العديد من أوجه النقص في متطلبات السلامة في المختبرات التي شملها البحث، من ناحية التصميم والتخزين وعدم وجود سجلات للحوادث في معظم المختبرات، وأن معظم المختبرات لا تعتمد على خطة استراتيجية للتخلص من النفايات.

4.7.1 دراسة العجلان (1995م)[6]، بعنوان "مدى معرفة طلاب مقررات طرق تدريس العلوم بكلية التربية جامعة الملك سعود باحتياطات الأمان وتعلم وحدات الكيمياء في مادة العلوم بالمرحلة المتوسطة ".

هدفت إلى تقييم معرفة طلاب قسم الفيزياء والكيمياء والأحياء باحتياطات الأمان اللازمة عند تدريس موضوعات الكيمياء في المرحلة الإعدادية والمقارنة بينهم في مستوى معرفتهم لهذه الاحتياطات، وقد قام الباحث بتحليل مقررات العلوم وتحديد التجارب الكيميائية وصمم استبانة للتعرف على مواطن الخطر المحتملة عند إجراء هذه التجارب. توصلت الدراسة بضعف طلاب طرق تدريس الفيزياء والإحياء في معرفة احتياطات الأمان أما طلاب قسم الكيمياء فكان مستواهم أفضل لكنهم لم يصلوا إلى حد الإتقان.

5.7.1 دراسة السقا (1986م)[7]، بعنوان "المهارات العلمية اللازمة لتدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية ومدى ممارسات المعلمات لها".

هدفت الدراسة إلى تحديد المهارات العملية المدرجة في مقررات العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية ومدى توفرها لدى معلمات العلوم، ومدى ممارستهن لها عند عملهن بالمعامل، وقد قامت الباحثة بتصميم استبانة لمعرفة رأي معلمات العلوم في مدى صلة كل مهارة من المهارات المحددة بمادة العلوم والأسباب التي أدت إلى قلة استخدامهن للتطبيق العملي، وقد طبقت الاستبانة على (85) معلمة من معلمات الأحياء والكيمياء والفيزياء، ثم تمت ملاحظة (40) معلمة تم اختيارهن بطريق ة عشوائية لمعرفة مدى توفر المهارات العلمية لديهن. توصلت الدراسة إلى: أن أداء المعلمات بالمعامل كان ضعيفًا في محور مهارات المحافظة على أدوات المعمل والذي يشمل المهارة في تناول المواد والأدوات المعملية، أن أداء المعلمات كان ضعيفًا في ما يتعلق بالتأكد من سلامة التمديدات بالمعامل ومعرفة مواقع الاحتياطات الأمنية.

6.7.1 دراسة النجدي (1983 م)[8]، بعنوان " الواقع الميداني للعروض العملية في تجارب الكيمياء في المعامل ومدى إلمام المعلمين للمهارات اللازمة لإجراء العروض العملية الكيميائية ".

---

[5] بالخيور، منصور أحمد (2011م): تقييم حالة السلامة في بعض المختبرات الجامعية، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، علوم الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة ع1، جدة-المملكة السعودية.

[6] العجلان، وليد محمد (1995م): مدى معرفة طلاب مقررات طرق تدريس العلوم بكلية التربية جامعة الملك سعود باحتياطات الأمان وتعلم وحدات الكيمياء في مادة العلوم بالمرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، المملكة السعودية.

[7] السقا، كماله عبد الرحمن (1986م): المهارات العملية اللازمة لتدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية ومدى ممارسة المعلمات لها، جامعة أم القرى.

[8] النجدي، أحمد (1983م): الواقع الميداني للعروض تجارب الكيمياء في المعامل ومدى إلمام المعلمين للمهارات اللازمة لإجراء العروض العملية الكيميائية.

هدفت إلى التعرف على الواقع الميداني للعروض العملية في تجارب الكيمياء بالمعامل، ومدى إلمام المعلمين بالمهارات اللازمة لإجراء ا لعروض العملية الكيميائية بالمعامل بنجاح، وقد حلل الباحث وحدات الكيمياء إلى مقررات العلوم الثلاثة في المرحلة الإعدادية، وحدد الأدوات والمواد الكيميائية اللازمة لإجراء هذه العروض، وأعد استبانة لأداء العاملين بميدان تدريس العلوم حول المهارات اللازمة لإجرائها، ووزعت الاستبانة على (30) معلم وموجه، كما أعد بطاقة ملاحظة وطبقها على (٦٠) معلم. توصلت الدراسة إلي قصور واضح في أداء المهارات العملية من قبل المعلمين عند عملهم بالمعمل، وعدم المعرفة بطرق استخدام أنظمة ووسائل الأمن والسلامة بالمعامل، وضعف معظم المعلمين في مهارة استخدام بعض الأجهزة والأدوات المتوفرة بالمعامل مثل (مهارة استخدام مواقد بنزن، ومهارة تداول المواد الكيميائية، ومهارة التعامل مع الأحماض المركزة وتخفيفها، ومهارة استخدام الزجاجيات في التسخين، ومهارة التخلص من الفضلات الكيميائية، وغيرها من المهارات).

التعقيب على الدراسات السابقة:

معظم الدراسات التي وجدها الباحثان اتفقت نتائجها على قلة الوعي لدى المعلمين والطلاب في مجال أنظمة الأمن والسلامة، وفي مجال التداول السليم للمواد الخطرة، ولديهم سوء تعامل مع المخلفات المتبقية من إجراء التجارب العملية، وأيضا تشير إلى نقص وجود معدات السلامة في هذه المختبرات الذي قد يؤدي لعواقب وخيمة.

2. الإطار النظري:

تعتبر قضية مخلفات المواد الخطرة في مختبرات المدارس من القضايا الهامة في نظام التعليم المؤثرة على حياة المعلمين والطلاب وعلى ممتلكات المدرسة، التي من خلال الإدارة السليمة لها يمكننا تفعيل تعلم نشط وآمن في البيئة المدرسية

1.2 مفاهيم ومصطلحات:

1.1.2 تعريف النفايات الصلبة: هي كتلة غير متجانسة من مخلفات يتخلص منها المجتمع، إذ أنها تعتبر مواد غير مرغوب بها لانتهاء المنفعة منها ولا يحتاج إليها البشر، ومن هنا أطلق عليها نفاية وجمعها نفايات.[9]

2.1.2 تعريف النفايات الخطرة: مخلفات الأنشطة والعمليات المختلفة أو رمادها المحتفظ بخواص المواد الخطرة مثل: النفايات النووية، والنفايات الطبية، والنفايات الناتجة عن تصنيع أي من المستحضرات الصيدلانية والأدوية، أو المذيبات العضوية، أو الأصباغ والدهانات والمبيدات أو غيرها من المواد الخطرة.[10]

3.1.2 تعريف المواد الخطرة: المواد ذات الخواص الخطرة التي تشكل ضررا على الصحة والبيئة والمصنفة وفق المعايير الدولية، كالمواد السامة والمواد المشعة والمواد المعدية بيولوجيا أو المواد الصلبة القابلة للانفجار والاشتعال.[2]

---

[9] عبد الماجد، عصام، محمد (2006م) هندسة النفايات وإدارتها، دار أكاديمية السودان للنشر والتوزيع بخرى – الطبعة الأولى– الخرطوم.

[10] السلطة الوطنية الفلسطينية (2019م) قرار مجلس الوزراء رقم(3) لسنة 2019م الخاص بنظام إدارة النفايات الصلبة.

4.1.2 تعريف إدارة النفايات: مجموعة الأنشطة المنظمة الهادفة إلى جمع النفايات المختلفة وإزالتها من أماكن تولدها أو من الحاويات، أو من أماكن التجمع الخاص بها، ونقلها من أماكن محددة لترحيلها أو إعادة تدويرها أو معالجتها أو التخلص منها وفقا لأحكام هذا النظام. [2]

2.2 تصنيف النفايات الناتجة في مختبرات العلوم: [11]

1.2.2 نفايات غير خطرة:

وهي مواد النفايات المكونة من الأنواع المحلية العامة، ولا تشكل خطرا بيولوجياً أو إشعاعيًا، إذ غالباً ما تُنتج هذه المواد عن العمليات الاعتيَادية التي تمارس داخل المختبرات والمدرسة. ويكون التعامل مع هذه المواد كالتعامل مع النفايات المنزلية، ويتم تصريفها في مكبات النفايات العامة، قد توضع في أكياس سوداء مخصصة؛ تمييزا لها عن غيرها من النفايات.

2.2.2 نفايات خطرة:

عرفتها اتفاقية بازل الدولية بأنها: المواد أو الأشياء التي يراد التخلص منها طبقاً للأنظمة، والقوانين الوطنية، والتي تحتاج إلى طرق وأساليب خاصة للتعامل معها، ومعالجتها، حيث لا يمكن التخلص منها في مواقع طرح النفايات المنزلية؛ وذلك بسبب خواصها الخطرة، وتأثيراتها السلبية على البيئة والسلامة العامة.

وهناك أصناف مختلفة من النفايات الخطرة تم تحديدها، ويتطلب جمعها والتخلص منها بترتيبات مختلفة لكل منها، وهذه الأصناف من النفايات المختبرية الخطرة هي كالتالي: [12]

1- **النفايات المعدية:** وهي النفايات التي يحتمل أن تنقل الأمراض المعدية؛ لاشتمالها على البكتريا أو الفيروسات أو الفطريات أو الطفيليات التي يمكن أن تنتقل بين الكائنات. ويشمل هذا النوع من النفايات "بقايا أطباق مزروع عليها بكتيريا، أو فطريات، أو شرائح مجهرية تحتوي على عينات من بيوض ديدان طفيلية التي يشاهدها الطلاب تحت المجهر، أو عينات لطفيليات محفوظة في فورمالين، ومثلها الأدوات التي لامست الدم الملوث، أو شيئاً من سوائل جسم شخص مريض (لعاب أو بول أو براز) التي تستخدم لإجراء تجارب لعلم الأحياء، أو بعض الأدوات الملوثة المستخدمة في المختبر كالقطن والضمادات، ومثلها قفازات والإبر المستخدمة لوخز الإصبع في تجارب الدم، وهذه تصبح مصدراً للعدوى، وقد تكون حيوانات تجارب التشريح حاملة لفيروس المسبب للعدوى".

2- **النفايات الكيميائية:** تشمل هذه الفئة النفايات الكيماوية الصلبة والسائلة والغازية التي تنتج عن التجارب الكيميائية وعمليات التعقيم وتخدير الحيوانات (مثل محلول الكلوروفورم، الكحول، الفورمالين..)،كما تشمل كيماويات مواد التصوير والمركبات العضوية، كالزيوت والمذيبات، علماً بأن النفايات الكيماوية قد تكون خطرة أو غير خطرة.[13]

---

[11] Rummel-Bulska, I. (1994). The Basel Convention: A global approach for the management of hazardous wastes. *Envtl. Pol'y & L.*, *24*, 13.

[12] عبد الجواد، أحمد عبد الوهاب (1992). ***النفايات الطبية الخطرة***. ط1. الدار العربية للنشر والتوزيع، مصر.

[13] منظمة الصحة العالمية (2005م): إدارة النفايات الصلبة، القاهرة: بمركز الرعاية الصحية، القاهرة.

والخطر منها ما اشتمل على شيء من الخصائص التالية:

أ- أن تكون المادة الكيميائية أكّالة:

المواد الأكالة سميت بذلك؛ لكونها تسبب التآكل للمعادن بسبب قاعدتها الحامضية.

ب- أن تكون المادة الكيميائية متفاعلة:

والمواد المتفاعلة هي: مواد غير ثابتة في الظروف العادية، ويمكن أن تسبب انفجارات، أو تنتج غازات أو أبخرة سامة.

ج- أن تكون المادة الكيميائية قابلة للاشتعال:

والمواد القابلة للاشتعال هي المواد التي تشتعل وتحترق بسهولة وبسرعة، وتكون حساسة وقابلة للاشتعال بمجرد ملامستها الماء أحياناً، أو لتعرضها لأدنى صدمة.

د- أن تكون المادة الكيميائية سامة:

والمواد السامة هي المواد التي تهدد صحة الكائن الحي عندما تستنشق أو تبتلع، أو حتى بمجرد ملامستها جلد الكائن الحي.

وأما بقية الكيماويات الأخرى التي لا تشتمل على أي من هذه الصفات فلا تعتبر خطرة.

3-النفايات الحادة: تشمل هذه الفئة من النفايات المواد ذات الحواف الصلبة والحادة (كالإبر، والسرنجات، والمشارط، والمناشير، والشفرات، والزجاج المكسور من الشرائح أو القمع الزجاجي)

4 -نفايات المعادن الثقيلة: وتشمل تلك النفايات، المواد والأجهزة التي تدخل في تصنيعها المعادن أو إحدى مشتقاتها، ومن أمثلتها: (البطاريات، وأجهزة قياس درجات الحرارة الزئبقية المكسورة، وأجهزة قياس ضغط الدم).

3.2 عوامل سلامة بيئة المختبر في المدارس.[14،15]

يجب وجود دليل السلامة وسياسات سلامة المختبر والتي يمكن اختصارها بهذه النقاط:

- وجود مستوى نظافة عام في المدرسة والمختبرات خاصة: التخلص من الأشياء التي قد تتعثر فيها أثناء السير.
- تحديد جدول زمني بمواعيد الصيانة والفحص الروتيني والدوري للأجهزة والمواد.
- وجود مستوى مقبول من الإجراءات الوقائية تحمي الطلاب والمعلمين في المختبر مثل:
  - تحديد أماكن التخزين المحظورة بإشارات ملائمة.
  - تحديد خطة الطوارئ وخطة التدريب اللازمة ثم تدريب المعلمين والطلاب عليها.
  - وضع الملصقات والإشارات التحذيرية على كافة الحاويات والعبوات المتواجدة في خزانات المختبر.
  - وضوح أماكن معدات الحماية الشخصية واستخدامها بشكل صحيح بما يتناسب مع التجربة، وجود عدة إسعافات أولية متكاملة.

---

[14] منظمة العمل الدولية (2018م). الدليل الفني لتدرسي مفتشي السلامة والصحة المهنية (دليل المتدرب-المستوى التخصصي).

[15] لجنة الأجهزة والمعامل، دليل السلامة في مختبرات ومعامل كلية العلوم. جامعة الملك سعود.

- التخلص السليم والآمن من المخلفات والنفايات بعد إجراء التجارب: والذي يكون من خلال وضعها بكيس أو صندوق خاص، أو من خلال تخزينها بطريقة سليمة إلى أن تأتي اللجنة المسؤولة عن إتلاف المخلفات.

4.2 المخاطر الناتجة عن التعامل مع هذه المواد الخطرة ومخلفاتها:

تتنوع المخاطر المؤثرة على حياة معلمي العلوم والطلاب والتي يمكن أن تحدث أضراراً صحية ونفسية وجسمانية وعقلانية هائلة، وهذه المخاطر قد يتعرض لها أيضا عمال النظافة في المدرسة أثناء إزالة أكياس النفايات قد تصيبهم إبرة أو زجاجة مكسورة، وأيضا بعض الزائرين مثل أولياء الأمور والمسؤولين عند زيارتهم لمختبر العلوم من أجل حضور نشاط عملي ما. سنعرض بشكل مختصر بعض الحوادث التي تزيد فرصة الخطورة:[16]

- إراقة وانسكاب بعض المواد الكيميائية الخطرة على الجسم أو ملامستها للجلد الذي قد يؤدي لحدوث حروق وتقرحات.
- حدوث جروح نتيجة ملامسة إبر أو زجاج وشرائح وزجاجية بشكل خاطئ.
- استنشاق بعض الغازات السامة والدخان الناتجة من التفاعلات أثناء إجراء التجارب (مثل حرق شريط مغنيسيوم أو تفاعل هيدروكسيد الصوديوم مع فوق أكسيد الهيدروجين أو تفاعل حرق برادة الحديد مع الكبريت وغيرها..)
- وجود خطر متراكم عند التعامل مع المواد الخطرة مثل مادة الكلوروفورم التي تعتبر مادة مسرطنة وقد تؤدي لحدوث السرطان في الشخص الذي يتعامل معها بطريقة غير سليمة.
- الإصابة ببعض الأمراض عند ملامسة دم ملوث بعد إجراء تجارب فحص فصيلة الدم مثلاً.

3. الإطار العملي ومنهج الدراسة:

تم استخدم المنهج التحليلي الوصفي لملائمته وطبيعة الدراسة وذلك للتعرف على مدى فاعلية تطبيق أنظمة **أمن وسلامة المختبرات وقياس مدى الوعي في التعامل السليم مع المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم في** المدارس.

1.3مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات العلوم والمسؤولات عن المعامل في بعض مدارس محافظة غزة من مديريات مختلفة شملت شمال غزة وغرب غزة وجنوب غزة، حيث شملت الدراسة ست مدارس، ثلاث منها حكومية (مدرسة أحمد شوقي، مدرسة شادية أبو غزالة، مدرسة بلقيس اليمن)، و الثلاث الأخرى تابعة لوكالة الغوث - الأونروا (مدرسة بنات الزيتون الإعدادية ب، مدرسة الرمال الإعدادية ب، مدرسة أسماء بنت أبي بكر الإعدادية ب)، حيث بلغ عدد معلمات العلوم في هذه المدارس المختارة 35 معلمة، جميع المعلمات يستخدمن المختبر لإجراء تجارب علمية فيها نوع من الخطورة في المواد أو الأدوات المستخدمة، وقد تم تطبيق أداة البحث (الاستبانة) على المعلمات عينة البحث، وبلغ عدد الاستبانات مكتملة البيانات 35، أي بنسبة استرداد 100%. والاستبانة تقيس وتقيم آلية التعامل مع المواد الخطرة في المختبر ومخلفاتها بعد إجراء التجارب وبناءً على هذه الاستبانات تم تحليل النتائج.

---

[16] عابد، عبد القادر (2011م): الأثار الضارة لنقيل النفايات السمية الخطرة، الجمعية العامة للأمم المتحدة.

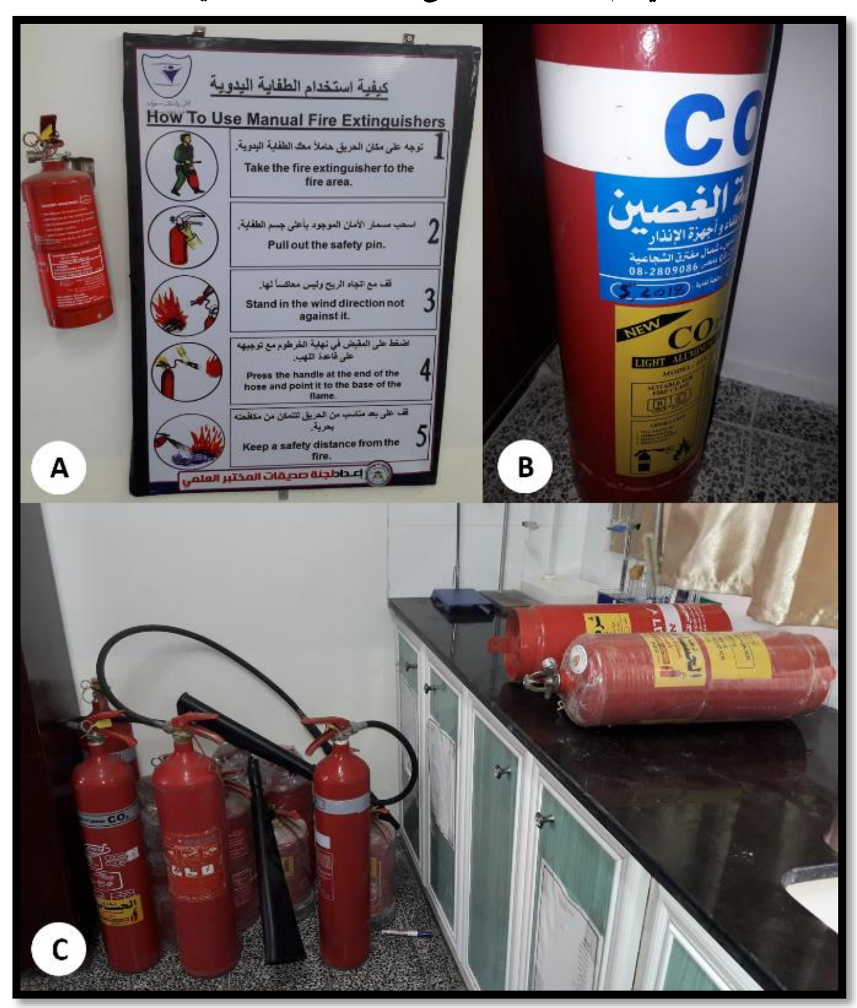
2.3 أدوات الدراسـة:

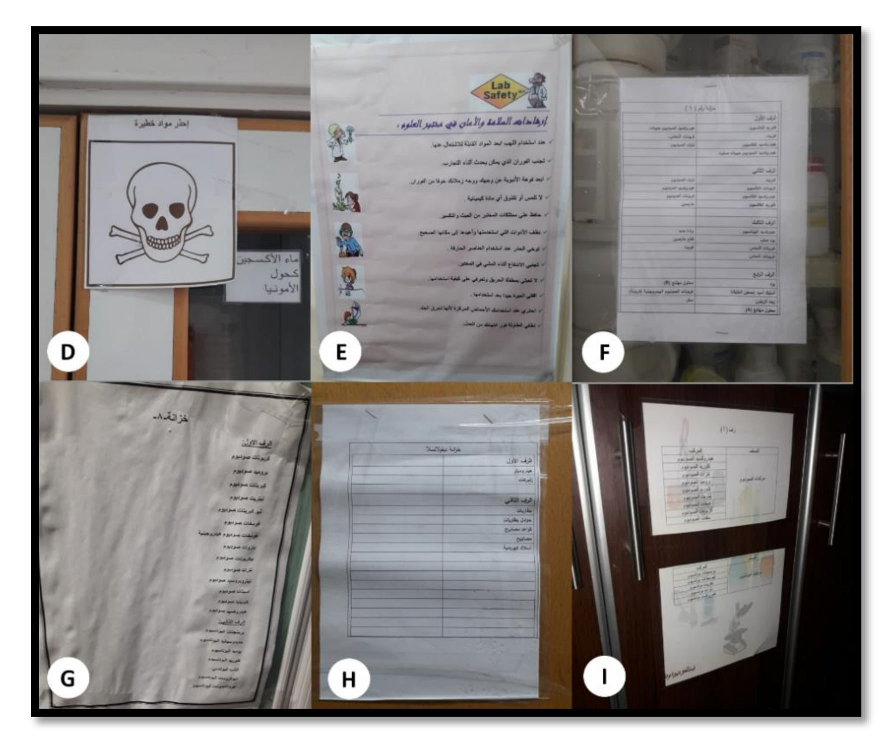
الاستبانة وقد تم تعبئتها من قبل معلمات العلوم ومشرفات المختبر وتم تدعيمها بمجموعة بؤرية تضم 8 أفراد.

1.2.3 بالنسبة لنقاش المجموعة البؤرية تم مناقشة الآتي:

- المعرفة بأنظمة الأمن والسلامة وآلية توزيع بعض الأجهزة:

من خلال الملاحظة الميدانية تم مشاهدة إرشادات الأمن والسلامة معلقة على لوحة في جميع المختبرات وتم التأكيد على دور الإدارة الفاعل في تجديد أدوات السلامة مثل طفاية الحريق، ووجود كميات رمل للطوارئ فبعض المدارس كانت لديها الطفايات موزعة وحديثة والبعض الآخر أهملها فهي إما منتهية الصلاحية أو غير موزعة بتاتا في المدرسة والمختبر، بل مجمعة في زاوية المختبر، معظم المدارس لا يتم فيها أخذ الاحتياط والوقاية الشخصية فلا يتم لبس القفازات أو المعطف الأبيض أو حتى الكمامة عند إجراء التجارب. ويبين شكل رقم (1) بعض الصور التي تم التقاطها من واقع المختبرات حسب الزيارة الميدانية.

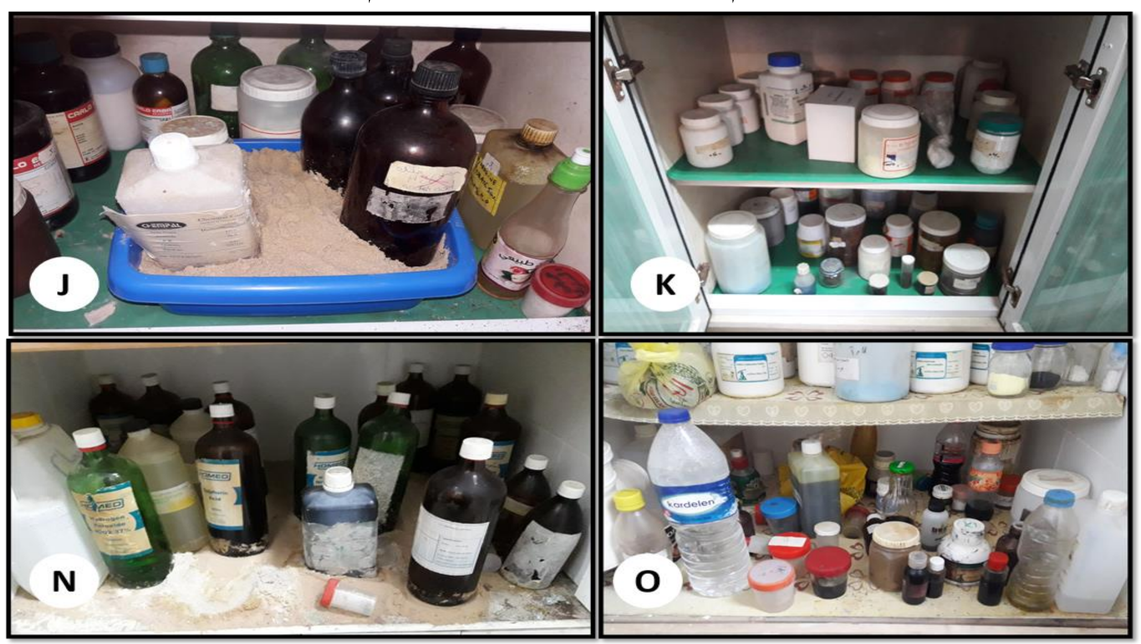




شكل رقم (1): واقع المختبرات في بعض المدارس التي تمت زيارتها

- آلية التخزين للمواد الخطرة في المختبر:

ذكرت بعض المعلمات بأنه يتم التخزين بوضع رمل تحت السوائل الكيميائية الخطرة مثل الكلوروفورم والفورمالين أثناء تخزينها، والبعض لا تقوم بفصل المواد غير المتوافقة عن بعضها بحجة عدم استعمالها بشكل متكرر، وتمت ملاحظة وجود مواد منتهية الصلاحية بكل المدارس وأنه لا يتم التخلص منها بل يأتي دعم بغيرها ويتم وضعها مع منتهية الصلاحية، وبعض المواد الموضوعة لا تحتوي علامة صحيحة أو أن أحدا ما كتب فوق العلامة الصحيحة اسم مادة أخرى كما هو مبين شكل رقم (2).

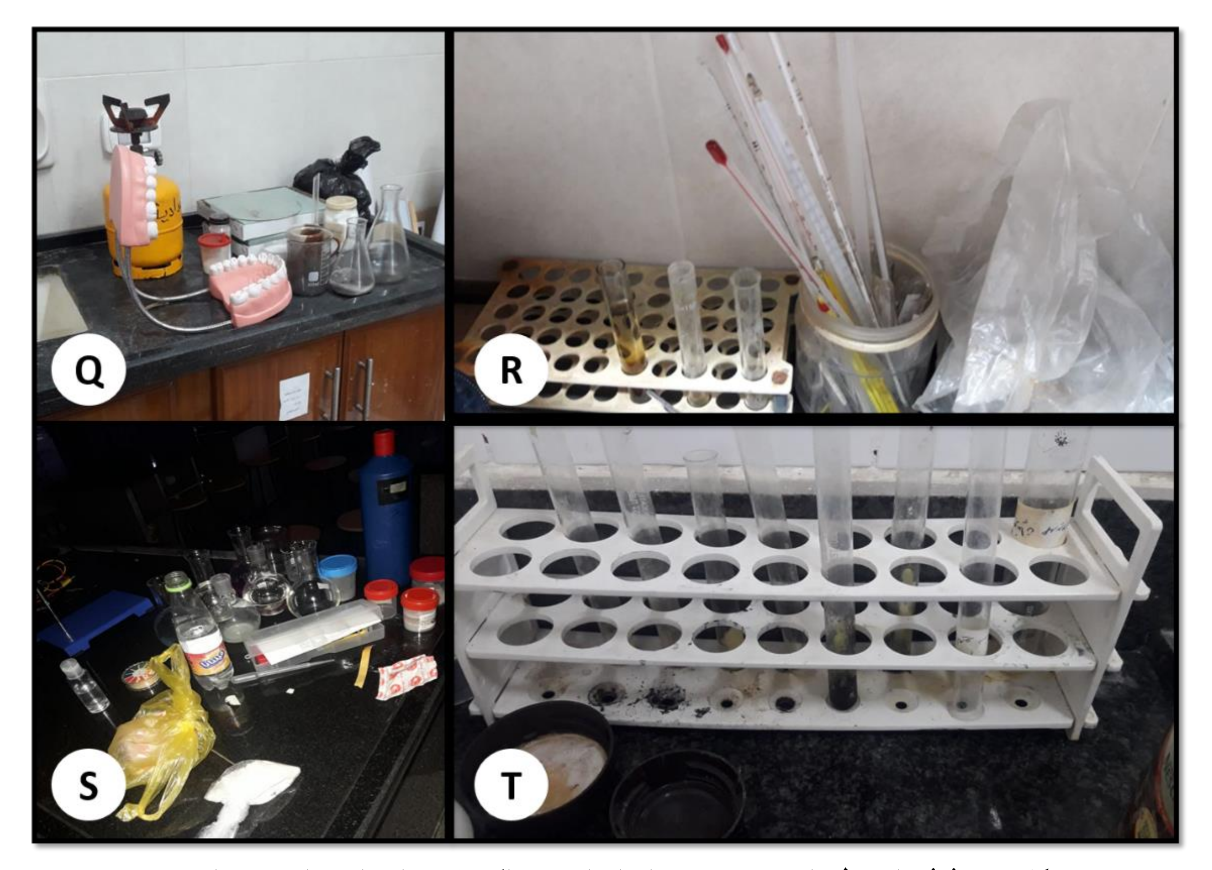




شكل رقم (2): آليات تخزين المواد الكيميائية في المختبرات المدرسية.

- **مستوى التنظيف بعد إجراء التجارب لتقليل نسبة الحوادث الخطرة:**

في الزيارة الميدانية التى تمت في بعض المدارس لوحظ وجود مختبر فوضوي وعلقت المعلمة "نظرا لأنه آخر شهر في الفصل الدراسي فنضع كل شيء فوق بعض ونرتبه بآخر الفصل"، ويعتبر هذا فعل خاطئ جدا، وبعض المختبرات تجد فيها إنتاج التجربة مازالت على الطاولة ولم ينظف مكانها وهذا أيضًا خاطئ، وتمت ملاحظة وجود متبقيات التجارب بجانب بعضها البعض وعدم التنظيف التام في بعض المختبرات، وهذا يزيد من احتمالية الخطر وفرصة حدوث تفاعل ما، كما هو مبين في شكل رقم (3).



شكل رقم (3): التداول العشوائي وغير المنظم للمواد الكيماوية الخطرة والادوات المخبرية.

- آليات تعامل معلمات العلوم مع النفايات الخطرة الناتجة والتخلص منها:

أجمعت المعلمات على أنهن يسكبن أي سائل متبقي بعد التجربة في الصرف الصحي العادي مثل الأحماض والقواعد، من ناحية أخرى أفادت المعلمات بأنهن يضعن الإبر والشرائح الزجاجية المحتوية عينات دم أو بكتيريا في كيس أسود عادي ويتم التخلص منه في سلة المهملات في المختبر، وذكرت بعضهن أنهن يقمن بفصلها عن المخلفات العادية بوضعها في كرتونة ولكن يتم التخلص النهائي في حاوية النفايات، وهذا يتعارض مع التعامل السليم للنفايات الخطرة ويدل على وجود خلل في التعامل مع النفايات بشكل عام من جهة، ومعظم المعلمات ومشرفات المختبر أكدن على عدم وجود لجنة إتلاف متخصصة ما عدا مدرسة أو مدرستين، وفقط يتم حفظ الأدوات المنكسرة مثل الدورق أو المدرج في خزانة خاصة من أجل عمليات الجرد. ويبين شكل رقم (4) الفرز غير السليم لمخلفات المواد الخطرة داخل المختبرات المدرسية.



شكل رقم (4): الفرز غير السليم لمخلفات المختبرات المدرسية.

مما سبق يلاحظ وجود عدة مخالفات لإدارة مخلفات المختبرات المدرسية تتمثل فيما يلي:

- الفرز والتخلص غير السليم، وهذا ناتج عن غياب تعليمات واضحة ووعي تام بالأنظمة والآليات السليمة.
- التهاون في السلامة الشخصية والعامة والمتعلقة بممارسات الإصحاح (غسل الأيدي، أو عدم لبس الكفوف، أو تغييرها بعد استعمالها).
- عدم معرفة بعض المعلمات بخطورة النفايات الناتجة، وطبيعة الخلل القائم في التعامل معها، بسبب قلة التدريب، حيث ذكروا بأنه لا توجد تصرفات غير سليمة يقومون بها، علمًا بأن الواقع يؤكد غير ذلك.

قام الباحثان بإعداد استبانة تدور حول "**آلية إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم في مدارس محافظة غزة**" حيث تكونت استبانة الدراسة من قسمين وهما على النحو التالي:

القسم الأول: البيانات الشخصية

تبين من خلال تحليل نتائج البيانات الشخصية أن 20% من أفراد عينة الدراسة أعمارهم (أقل من 30 سنة)، بينما 60% تتراوح أعمارهم بين (30 الى اقل من 40 سنة)، في حين أن 20% أعمارهم (40 سنة فأكثر)، وتبين أن 91.4% من أفراد عينة الدراسة مؤهلهم العلمي بكالوريوس، بينما 8.6% ماجستير، وأن 48.6% من أفراد عينة الدراسة يدرسون المرحلة الإعدادية، بينما 51.4% يدرسون المرحلة الثانوية.

القسم الثاني: متغيرات الدراسة.

وتكون من أربعة محاور مكونة من 44 فقرة وهي على النحو التالي:

- الخبرة بالمواد الخطرة.
- المعرفة بالقوانين ووسائل الأمن والسلامة الخاصة في المواد الخطرة.
- التعامل مع المواد الخطرة ومخلفاتها (التداول والتخزين والتخلص).
- النقاط التي تحتاج لورشة عمل للتعامل مع المواد الخطرة في مختبرات المدرسة.

2.2.3 الأساليب الإحصائية

تم تفريغ وتحليل الاستبانة من خلال برنامج التحليل الإحصائي **Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)**، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1. **إحصاءات وصفية منها:** النسبة المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي، ويستخدم هذا الأمر بشكل أساسي بهدف معرفة تكرار فئات متغير ما ويفيد الباحثين في وصف متغيرات الدراسة.
2. **معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation Coefficient):** لقياس صدق فقرات الاستبانة، ولمعرفة العلاقة بين المتغيرات.
3. اختبار ألفا كرونباخ لمعرفة ثبات فقرات الاستبانة.

1.2.2.3 تحليل محاور الدراسة

تم تحليل محاور الدراسة من خلال ايجاد التكرارات والنسبة المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري وفيما يلي تحليل هذه المحاور:

1. **نتائج تحليل محور الخبرة بالمواد الخطرة:**

تبين قلة عدد المستجيبين بنعم لعبارات الفقرة (تلقي دورات إسعافات أولية، ودراسة أي مساق متعلق بالمواد الخطرة ،ودورات تدريبية للتعامل مع المواد الخطرة)، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور (1.37 من 2)، والانحراف المعياري 0.24، وبلغ الوزن النسبي 68.5%، ولكن هذه النسبة ضعيفة- ضمن المدى (أقل من 70 %) -بالنسبة لضرورة معرفة جميع المعلمات بالمواد الخطرة وقوانينها، أي أنه توجد لديهم خبرة بالمواد الخطرة لكنها ضعيفة، ومن الضروري اهتمام الإدارات المدرسية بإعطاء دورات أو ورش عمل لمعلمي مادة العلوم بكل فروعها في مجال الإسعافات الأولية والمواد الخطرة، بحيث تعتبر هذه الفقرة أساس بنائي مهم يجب أن يكون متواجد في جميع المعلمين. النتائج موضحة في جدول (1):

جدول (1): نتائج تحليل محور الخبرة بالمواد الخطرة وفقراته

م	الفقرة	لا		نعم		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي%
		التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%			
1	هل سبق لك أن درست مساقات ذات علاقة بالمواد الخطرة وكيفية إدارتها؟	16	45.7	19	54.3	1.54	0.51	77.1
2	هل يوجد أحد من أفراد أسرتك يعمل في مجال إدارة النفايات الخطرة؟	34	97.1	1	2.9	1.03	0.17	51.4

م	الفقرة	لا		نعم		المتوسط	الانحراف	الوزن
3	هل تلقيت دورات تدريبية في كيفية إدارة المواد الخطرة والتعامل معها؟	25	71.4	10	28.6	1.29	0.46	64.3
4	هل تلقيت دورة في الاسعافات الأولية؟	13	37.1	22	62.9	1.63	0.49	81.4
	الدرجة الكلية					**1.37**	**0.24**	**68.5**

2. **نتائج تحليل محور المعرفة بالقوانين ووسائل الأمن والسلامة الخاصة في المواد الخطرة:**

يوجد 17.1% من عينة الدراسة ليس لديهن معرفة بالعلامات الخاصة بالمواد الخطرة، وهذه النسبة ليست ببسيطة، و68.8% من المعلمات لا يتلقون أي ورش تعليمية بهذا المجال ونسبة 42.9% لا يعلمون عن آثار المواد الخطرة منتهية الصلاحية بل ويستخدمونها وهذا مصيبة بحد ذاته و60% من المعلمات ليس لديهم أي تدريب على اللوائح والعلامات المختصة بالمواد الخطرة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور بشكل كلي 1.67 من 2)، وبلغ الانحراف المعياري 0.17، وبلغ الوزن النسبي 83.5%، وهذه نسبة متوسطة (75- 85)، أي أنه توجد لدى البعض معرفة بالقوانين ووسائل الأمن والسلامة الخاصة في المواد الخطرة لكن هذا لا يكفي. والنتائج موضحة في جدول (2):

جدول (2): نتائج تحليل محور المعرفة بالقوانين ووسائل الأمن والسلامة الخاصة في المواد الخطرة وفقراته

م	الفقرة	لا		نعم		المتوسط	الانحراف	الوزن
		التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%	الحسابي	المعياري	النسبي%
1	توجد لديك معرفة بالقوانين والتشريعات الخاصة بالمواد الخطرة.	14	40.0	21	60.0	1.60	0.50	80.0
2	توجد لديك معرفة بالعلامات الخاصة بالمواد الخطرة.	6	17.1	29	82.9	1.83	0.38	91.4
3	تتوفر طفايات حريق بحالة جيدة في مكان واضح.	5	14.3	30	85.7	1.86	0.36	92.9
4	لديك تدريب على استخدام طفايات الحريق عند نشوب حريق.	16	45.7	19	54.3	1.54	0.51	77.1
5	لديك قدرة على التعامل مع إجراءات السلامة لكافة المواد الخطرة في المدرسة.	15	42.9	20	57.1	1.57	0.50	78.6
6	المختبرات بها لوحات إرشادية وتحذيرية عن مخاطر المختبرات وأجهزتها والمواد الكيماوية المستخدمة بها.	2	5.7	33	94.3	1.94	0.24	97.1
7	توجد خطة للطوارئ وإخلاء المختبرات عند حدوث طارئ (حريق، انبعاث دخان /غاز سام).	7	20.0	28	80.0	1.80	0.41	90.0
8	يتم دوريا فحص وصيانة الأجهزة والأدوات في المختبرات.	15	42.9	20	57.1	1.57	0.50	78.6
9	يتم دوريا توعية الطلبة بالأخطار محتملة الحدوث بالمختبرات.	11	31.4	24	68.6	1.69	0.47	84.3
10	يوجد تدريب على لائحة التعامل مع المواد الخطرة والعلامات الإرشادية.	21	60.0	14	40.0	1.40	0.50	70.0
11	توجد بطاقات وملصقات على الأوعية لتعريف المحتويات وعليها علامات تحذيرية لنوع الخطورة حسب الأنظمة المعروفة.	10	28.6	25	71.4	1.71	0.46	85.7
12	تتوفر لديكم رقابة مستمرة مشتركة مع الجهات	18	51.4	17	48.6	1.49	0.51	74.3

م	الفقرة	لا		نعم		المتوسط	الانحراف	الوزن
	ذات العلاقة المختصة (لجنة إتلاف، مصدر المواد).							
13	يلتزم المدرسون والطلبة بارتداء معطف المختبر.	16	45.7	19	54.3	1.54	0.51	77.1
14	يتم تنظيف مكان العمل من أي مواد خطرة.	4	11.4	31	88.6	1.89	0.32	94.3
15	تقوم بعد الانتهاء من العمل بغسل اليدين قبل مغادرة المختبر.	5	14.3	30	85.7	1.86	0.36	92.9
16	يتم استخدام وسائل السلامة المناسبة كالقفازات ونظارات الحماية عند التعامل مع المواد الكيميائية في المختبر.	10	28.6	25	71.4	1.71	0.46	85.7
17	تتوفر كمية من الرمل في مخزن المختبر والأماكن التي تستخدم فيها سوائل قابلة للاشتعال.	12	34.3	23	65.7	1.66	0.48	82.9
18	توجد معرفة لديكم بتأثيرات المواد الخطرة منتهية الصلاحية على البيئة.	15	42.9	20	57.1	1.57	0.50	78.6
19	تنفذ لكم ورش تعليمية لإدارة المواد الخطرة والمخلفات الناتجة من التجارب العلمية في المختبرات.	24	68.6	11	31.4	1.31	0.47	65.7
الدرجة الكلية						**1.67**	**0.17**	**83.5**

3. **نتائج تحليل محور التعامل مع المواد الخطرة ومخلفاتها:**

نجد أن 60% من المعلمات ليس لديهن قدرة على تخزين المواد حسب اللوائح، والأدهى أن 62.9% من المعلمات تؤكد على عدم وجود لائحة لتنظيم نقل وتخزين المواد الخطرة، وفقط 62% من المعلمات تقر أن التجربة بوضوح قبل إجراءها مع أنه من الضروري جدًا قراءة التجربة بتمعن لأخذ الحيطة والحذر، بلغ المتوسط الحسابي للمحور بشكل كلي (1.58 من 2)، وبلغ الانحراف المعياري 0.21، وبلغ الوزن النسبي 79%، وهذه النسبة تعتبر متوسطة(75- 85) مقارنة بما يجب أن تكون، أي أنه توجد لدى البعض من المعلمات معرفة بكيفية التعامل مع المواد الخطرة ولكن ليس في جميع المدارس وهذه مشكلة فأي تعامل خاطئ مع مادة خطرة قد يؤدي إلى حدوث كارثة. والنتائج موضحة في جدول (3):

جدول (3): نتائج تحليل محور التعامل مع المواد الخطرة ومخلفاتها وفقراته

م	الفقرة	لا		نعم		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي%
		التكرار	النسبة%	التكرار	النسبة%			
1	توجد لديك قدرة على تخزين المواد الكيميائية الخطرة حسب اللوائح الخاصة.	21	60.0	14	40.0	1.40	0.50	70.0
2	توجد لديك معرفة بطرق النقل الآمن والتداول للمواد الخطرة.	15	42.9	20	57.1	1.57	0.50	78.6
3	تتوفر لائحة لتنظيم نقل وتخزين المواد الخطرة.	22	62.9	13	37.1	1.37	0.49	68.6
4	يتواجد سجل لتدوين الوارد والصادر لمختبرات المدرسة.	6	17.1	29	82.9	1.83	0.38	91.4
5	يـتم مشـاركة المؤسسـات المختصـة في إتـلاف المواد الخطرة والأجهزة التالفة.	23	65.7	12	34.3	1.34	0.48	67.1
6	يـتم فحـص المـواد وصـلاحيتها قبـل دخولـها	11	31.4	24	68.6	1.69	0.47	84.3

م	الفقرة	لا		نعم		المتوسط	الانحراف	الوزن
	لمختبرات المدرسة.							
7	يـتم فصـل المـواد الكيميائيـة والمخلفـات غير المتوافقـة عـن بعضـها الـبعض عنـد التـداول والتخزين؛ منعاً لحدوث تفاعلات.	11	31.4	24	68.6	1.69	0.47	84.3
8	توجد أوعية/أكياس خاصة لجمع القمامة من النفايات الخطرة.	19	54.3	16	45.7	1.46	0.51	72.9
9	يمكنك استخدام طفايات الحريق بسهولة عند حدوث طارئ.	16	45.7	19	54.3	1.54	0.51	77.1
10	يمكنـك التعامـل بحـذر مـع المـواد الخطـرة المنسكبة (مثلا كسر الترمومتر وانسكاب الزئبق).	8	22.9	27	77.1	1.77	0.43	88.6
11	توجـد تعليمـات للـتخلص مـن المخلفـات الكيماوية بعد إجراء التجارب العلمية.	9	25.7	26	74.3	1.74	0.44	87.1
12	توجد لديك معرفة بالقوانين الخاصة بالتخلص من المواد منتهية الصلاحية.	16	45.7	19	54.3	1.54	0.51	77.1
13	تقوم بحفظ الأحماض المركزة والسوائل القابلة للاشتعال في أماكن خاصة وذلك لخطورتها على الإنسان والممتلكات.	16	45.7	19	54.3	1.54	0.51	77.1
14	تقوم أحيانا في التجارب بإضافة الماء إلى حمض الكبريت المركز أو إلقاء قطع معدن الصوديوم الزائد في حوض الغسيل.	16	45.7	19	54.3	1.54	0.51	77.1
15	تقرأ التجربة بدقة قبل الحضور إلى المختبر لتفادي سوء فهم التعامل مع المواد الكيميائي.	13	37.1	22	62.9	1.63	0.49	81.4
الدرجة الكلية						**1.58**	**0.21**	**79.0**

ونجد تشابه كبيرة بين نتائج هذه الدراسة والدراسات السابقة حيث بينت الدراسة أن لدى بعض المعلمات معرفة بالقوانين واللوائح للمواد الخطرة لكنها معرفة ضعيفة، وأوضحت أهمية دور الإدارة في زيادة الوعي بعمل دورات تدريبية وورش عمل، وأوضحت أيضا عدم قدرة جميع المعلمات على التعامل مع المواد الخطرة وتخزينها بطريقة سليمة، ونقص معدات الأمن والسلامة نظرا لسوء الوضع المادي.

3.2.3 تم إجراء مقارنة بين مدارس وكالة الغوث-الأونروا، والحكومة لمعرفة هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بما يتعلق بالمواد الخطرة ومخلفاتها في المختبر.

فرضية الدراسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في آلية إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم في مدارس محافظة غزة تعزى لمتغير المدرسة.

للتحقق من ذلك تم استخدام اختبار (T) لعينتين مستقلتين لكشف الفروق في آلية إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم في مدارس محافظة غزة تعزى لمتغير المدرسة، والنتائج موضحة في جدول (4):

جدول (4): نتائج اختبار (T) لكشف الفروق في آلية إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم في مدارس محافظة غزة تعزى لمتغير المدرسة.

المدرسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار T	القيمة الاحتمالية
حكومة	1.60	0.17	0.091	//0.928
وكالة الغوث -الأونروا	1.59	0.16		

// القيمة الاحتمالية غير دالة احصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تبين من النتائج الموضحة في جدول (4) أن القيمة الاحتمالية (sig) المقابلة لاختبار (T) أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، وبذلك يمكن استنتاج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آلية إدارة المواد الخطرة ومخلفاتها في مختبرات العلوم في مدارس محافظة غزة تعزى لمتغير المدرسة.

4. **النتائج ومناقشتها:**

1.4 النتائج والاستنتاجات

1.1.4 على المستوى النظري بما يخص المواد الخطرة

60% فقط من عينة الدراسة كان لديهم معرفة بالقوانين والتشريعات الخاصة بالمواد الخطرة والنفايات، 94% من مختبرات المدارس تحتوي لوحات إرشادية وهذه نقطة إيجابية، 40% من المدارس لديهم رقابة مستمرة على المواد الخطرة في المختبرات، 32.4 % يتم تنفيذ ورش عمل لهم بما يخص موضوع المواد الخطرة أي 68% من المعلمات لا يتم تنفيذ ورش عمل لهم، 42% ليس لديهم معرفة بطرق النقل الآمن و 62% لا يتوافر لديهم لائحة تنظيم، 37% من المعلمات لا يقرؤون التجربة بدقة قبل الحضور إلى المختبر.

2.1.4 على المستوى العملي فيما يخص المواد الخطرة

54% فقط من المعلمات لديهم تدريب على استخدام طفايات الحريق، 54% فقط يلتزمون بارتداء معطف المختبر، 28.6% لا يستخدمون وسائل السلامة الشخصية فبعض المعلمات يقلن أنهن يعلمن نتيجة التجربة مسبقا فلا حاجة للبس وسائل حماية (مثل معرفة معلمة بانتهاء صلاحية الصوديوم –لن يحدث انفجار- ووضعته مع الماء أمام الطالبات كتجربة علمية موجودة في المنهج - لكن لو حدث انفجار ما كم ستكون الأضرار)، 34% من المختبرات لا تحتوي على كمية رمل للطوارئ، 60% من معلمات العلوم ليس لديهم قدرة على تخزين المواد الكيميائية، 54.3% من المختبرات لا تحتوي أكياس خاصة للتخلص من مخلفات المواد الخطرة بعد إجراء التجارب، 54% من المعلمات يقمن بأفعال خاطئة ضمن التجارب (مثل إضافة الماء إلى الحمض).

مما سبق يتضح عدة مسائل:

- عدم وجود وعي تام في مسألة المواد الخطرة من حيث معرفة القوانين والتشريعات الخاصة بها ومسألة التعامل السليم معها وكيفية التخزين والتخلص الآمن من مخلفاتها.
- عدم توفر الأدوات المناسبة للتخلص من مخلفات الأدوات الزجاجية أو أكياس خاصة للتخلص من المواد الكيميائية منتهية الصلاحية أو المخلفات الحيوية.
- الحاجة لوجود تعاون بين إدارة المدرسة ومعلمات العلوم للتبليغ عن أي خلل في المختبر من حيث كميات المواد الخطرة أو وجود أدوات السلامة منتهية الصلاحية حتى تقوم الإدارة بتبليغ الجهات المسؤولة.
- الحاجة لتنفيذ ورش عمل في المدارس للمعلمات أولا ثم الطالبات وأولياء الأمور في موضوع المواد الخطرة والمخلفات الخطرة.

2.4 التوصيات

ومن أجل إدارة النفايات الطبية بشكل سليم لا بد من العمل على تحقيق التوصيات التالية:

- القيام بوضع القوانين الخاصة بإدارة النفايات الخطرة ومراقبة تنفيذها داخل المدارس.
- تطوير الوعي لدى معلمات العلوم ومشرفات المختبر على مفهوم إدارة المواد الخطة وآلية التعامل معها.
- توفير أدوات الأمان ووسائل الوقاية الشخصية في مختبرات المدرسة للطالبات والمعلمات.
- اهتمام المعلمات بتبليغ الإدارة في حالة وجود خلل معين أو في حالة انتهاء صلاحية المواد من أجل أخذ الإجراءات اللازمة.
- اتباع الأسس السليمة في التخلص من السوائل الكيميائية والنفايات الخطرة الحادة الناتجة من التجارب من خلال توفير صناديق الأمان للمختبرات.
- الاهتمام بتدوين المعلومات الخاصة بالمواد المتواجدة في المختبرات والاحتفاظ بها في سجلات خاصة.
- توفير التدريب المناسب لجميع المعلمات اللاتي يستخدمن المختبر، بما يتناسب مع طبيعة تعامله أو علاقته بالمواد الخطرة.

5. المراجع:

أولا: المراجع العربية:

- أبو شرخ، صباح أحمد (2018م): **واقع إدارة المواد الخطرة في قطاع غزة-حالة دراسية للقطاع الدوائي**، الجامعة الإسلامية وجامعة فلسطين – غزة.
- أبو نواس، أسامة محمد (2018): **أثر تطبيق أنظمة السلامة والصحة المهنية على أداء العاملين**، مجلة التنمية البشرية والتعليم للأبحاث التخصصية، ع2، جامعة السلطان زين، ماليزيا.
- بالخيور، منصور أحمد(2011م): **تقييم حالة السلامة في بعض المختبرات الجامعية**، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، علوم الأرصاد والبيئة وزراعة المناطق الجافة ع1، جدة-المملكة السعودية.
- السقا، كمالة عبد الرحمن (1986م): **المهارات العملية اللزمة لتدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية ومدى ممارسة المعلمات لها**، جامعة أم القرى.
- السلطة الوطنية الفلسطينية (2019م). مجلس الوزراء قرار رقم (3) لسنة 2019م بنظام إدارة النفايات الصلبة، الوقائع الفلسطينية، عدد153.
- عابد، عبد القادر (2011): **الآثار الضارة لنقل النفايات السمية الخطرة**، الجمعية العامة للأمم المتحدة.
- عبد الجواد، أحمد عبد الوهاب (1992). **النفايات الطبية الخطرة**، ط1، الدار العربية للنشر والتوزيع، مصر.
- عبد الماجد، عصام محمد (2006). **هندسة النفايات وإدارتها**، ط1، دار أكاديمية السودان للنشر والتوزيع، الخرطوم.

- العجلان، وليد محمد(1995): **مدى معرفة طلاب العملية في مقررات طرق تدريس العلوم بكلية التربية جامعة الملك سعود باحتياطات الأمان وتعلم وحدات الكيمياء في مادة العلوم بالمرحلة المتوسطة**، جامعة الملك سعود، المملكة السعودية.
- لجنة الأجهزة والمعامل، دليل السلامة في مختبرات ومعامل كلية العلوم . جامعة الملك سعود
- منظمة الصحة العالمية (2005م). **إدارة النفايات الصلبة**، القاهرة: بمركز الرعاية الصحية، القاهرة.
- منظمة العمل الدولية (2018م). الدليل الفني لتدرسي مفتشي السلامة والصحة المهنية (دليل المتدرب- المستوى التخصصي).
- النجدي، أحمد (1983م): **الواقع الميداني للعروض تجارب الكيمياء في المعامل ومدى إلمام المعلمين للمهارات اللازمة لإجراء العروض العملية الكيميائية.**
- الهابيل، وسيم إسماعيل و عايش، علاء محمد حسن (2012م): **تقييم مدى فاعلية إجراءات السلامة والصحة المهنية في المختبرات العلمية من وجهة نظر العاملين-دراسة ميدانية على العاملين في الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة**، فلسطين.
- وزارة التربية والتعليم العالي، الكتاب الإحصائي لعامي (2017-2018).

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Rummel-Bulska, I. (1994). The Basel Convention: A global approach for the management of hazardous wastes. *Envtl. Pol'y & L., 24*, 13.

ملاحظة:

تم عقد مجموعة بؤرية مركزة يوم 2019/12/15 في مختبر العلوم بحضور المعلمات والبالغ عددهم 8 معلمات من تخصصات مختلفة (أحياء، فيزياء، كيمياء) لمناقشة آلية التداول والتخزين للمواد الخطرة لديهم وكيفية تخلصهم من المتبقيات بعد إجراء التجارب.



مجلة الدراسات الإستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص
Journal of Strategic Studies
For Disasters and Opportunity Management



Assess the Role of the Ministry of Labour in Reducing Graduate's Unemployment Rate at Gaza Strip

تقييم دور وزارة العمل في الحد من معدلات البطالة بين صفوف الخريجين في قطاع غزة

Samah Ghazali

سماح الغزالي

Research assistance of management department Islamic University of Gaza, Gaza, Palestine

Samah.gh@windowslive.com

Kamal Mahfuth

كمال محفوظ

Assistant Professor of Civil Engineering Department - Tunis El Manar University, Laboratory of Materials, Optimization, and Energy for Sustainability (LAMOED), B.P. 37 Le Belvédère, 1002 Tunis, Tunisia

Eng_kamal2015@hotmail.com *

Corresponding author

Documents Like That: Ghazali, Samah & Mahfuth, Kamal (2020): Assess the Role of the Ministry of Labour in Reducing Graduate's Unemployment Rate at Gaza Strip, Journal of Strategic Studies For Disasters and Opportunity Management, V. (2) No. (6) Berlin p (35-45)

Abstract

The massive increase in unemployment rate, which reach 45% at the year of 2018, requires a practical assessment of the role of government in this context. This paper aims to assess the role of the Ministry of Labor in reducing the unemployment rate, and seeks to submit practical suggestions to face this problem as appropriate to the situation of Gaza Strip and governmental capabilities. The study had followed the inductive research approach in the light of available statistics from Palestinian Bureau of Statistics, annual reports of The Ministry of Laborr, academic studies, and published articles. Also oral interviews and focus groups had been conducted. The study had recommended to establish a national employment umbrella for employment programs, managing labor market through an interactive information system, finding ways to export labor force, find an attractive environment for investment, and motivate business men to establish international firms with Palestinian labor force.

Keywords: *ministry of labour; unemployment; graduates; labour; labour market*

ملخص الدراسة

يتطلب الارتفاع المتزايد في معدلات البطالة –والتي بلغت 45% في عام 2018 تقييماً عملياً لدور القطاع الحكومي في هذا السياق. تهدف هذه الدراسة لتقييم دور وزارة العمل في خفض معدلات البطالة، وتحاول تقديم حلول عملية لمواجهة هذه المشكلة في ضوء الوضع الراهن في قطاع غزة والموارد الحكومية المتاحة. اتبعت الدراسة منهج البحث الاستقرائي في ضوء الاحصائيات المتاحة من قبل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، والتقارير السنوية لوزارة العمل، والدراسات الأكاديمية المنشورة، بالإضافة إلى إجراء المقابلات الشفوية، وعقد المجموعات البؤرية. أوصت الدراسة بإنشاء مظلة وطنية لبرامج التشغيل، وتنظيم سوق العمل من خلال نظام

معلومات تفاعلي، وإيجاد آليات لتصدير العمالة الفلسطينية للخارج، وإيجاد بيئة جاذبة للاستثمارات، وتشجيع رجال الأعمال لإنشاء مشاريع دولية بعمالة فلسطينية.

الكلمات المفتاحية: *وزارة العمل، البطالة، الخريجين، العمل، سوق العمل*

Conceptual Abstract

This study aims to assess the role of The Ministry of Labour in reducing graduate's unemployment rate in Gaza Strip, in the light of its current role and available governmental capabilities. Additionally, the study had spot a light on the available statistics about unemployment rates at Gaza Strip and the reasons, which stand behind it, and its effects.

Researchers had reviewed the current role of The Ministry of Labor, and the obstacles and difficulties, which face it. And had recommended practical conclusions to enhance this role



Assess the Role of the Ministry of Labour in Reducing Graduate's Unemployment Rate at Gaza Strip

Government may seek to balance the provision of services to different segments of society; it should not lose sight of the youth, especially graduates. In light of hard economic conditions that face Gaza Strip. The process of meeting graduate's needs become more complicated, and put governmental sector in endless cycle of challenges

This paper aims to assess the role of the Ministry of Labour in reducing the unemployment rate of graduates, and seeks to submit suggestions to improve this role.

This study had followed inductive research approach in the light of available statistics and data through the Palestinian Central Bureau of Statistics and the Palestinian Labour Market Information System. In addition to academic studies, applied research and published articles, which had all used to build the theoretical framework of the study. *Also number of interviews had been conducted to strengthen the theoretical framework analyses the results of the*

Researchers had concluded the eight main roles of The Ministry of Labor in reducing unemployment rate, which is related to enhance TVET, motivate small and medium **enterprises**, support tele-work, and provide guidance and consultancy services to employers, graduates, and job seekers. The study had also determined the main effects of the increasing unemployment rate.

Proposed recommendations to enhance The Ministry of Labor role in reducing unemployment rate:

1. Manage labor market through interactive information system
2. Government must hardly work to end the problem of merging public servants who were recruited after 2007. Hence, public recruitment process can be reactivated.
3. Increase the governmental fund provided to the Ministry of Labor for implementing training programs to graduates
4. Finding ways to export labor force, and find an attractive work environment for investment in huge project in a developmental field that can contribute hardly in finding work opportunities.

- The role of governmental sector in reducing unemployment rate must be improved to meet the massive and continuous increase in unemployment rate, especially within graduates.
- This paper seeks to put a sign in the way of improving governmental role in this context, and alert decision makers about the obstacles that face the current role, and its enhancement strategies and plans; in order to optimize existed resources and capabilities to reduce this high percentage, and eliminate its effects on the society.

1. Introduction

The role of government in modern societies had expanded dramatically as a result of vast technological, economic, social, and political changes. Therefore, governments are expected to provide more reliable and trustful services that can meet or exceed citizen’s needs, such as: social protection, medical care, security, adequate earning and productive work, human rights and dignity. In the light of rapid economic and technological growth, the needs of citizens are increasing and becoming more complicated, therefore, governmental sector is primarily responsible for identifying the needs of citizens in different sectors and working to meet it, either by providing it directly, or indirectly by supervising the process of providing it through private sector and civil society institutions. However, government may seek to balance the provision of services to different segments of society; it should not lose sight of the youth, especially graduates, as they are the productive arms in society, and the basis of building the nation and its future. In light of hard economic conditions that face Gaza Strip as a result of illegal Israeli siege. The process of meeting graduate's needs become more complicated, and put governmental sector in endless cycle of challenges and obstacles that begin with a trail to create jobs and end up with facing various crimes, as a result of unemployment, poverty, and large leisure time. Therefore, this paper aims to assess the role of the Ministry of Labour in reducing the unemployment rate of graduates, and stressing the importance of this role. It seeks to submit suggestions to improve this role, which may contribute to the development of practical solutions that can be translated into practical projects as appropriate to the situation of Gaza Strip and the available governmental capabilities.

2. Literature Review

The literature search included both standard methods (databases’ searches such as Science Direct, Google Scholar, TRIS, etc.) as well as the research team extensive contacts, both domestic and abroad, to find data and pertinent citations that have not been formally published on the topic. The literature searches included journals’ and conferences’ papers as well as books.

2.1 Definitions:

Graduate: A Palestinian student who has spent at least 12 years in the Palestinian education system

Labour Market: The field where graduate or worker find work, and it may be local, regional, or international.

Unemployment (in accordance to ILO standards): includes all individuals who are 15 years old or above and have not worked but during this period they were ready to work and searched for it in any way such as reading newspapers, registering in employment offices, and asking friends and relatives or other ways.

Unemployment (expanded definition): The number of unemployed persons in the expanded definition has been calculated by adding individuals out of the labor force because they were depressed from finding a work.[1]

2.2 Unemployment rate at Gaza Strip

Table No. (1) Shows unemployment rate at Gaza Strip, as it reaches 34.4 % among males, and 65.2% among females at the year 2016. It's also clear that unemployment rate is increasing among years.

Table (1): Unemployment rate according to Gender*[2]

Item	Year	Rate
Males	2016	34.4
Females		65.2
Males	2015	35.9
Females		59.6

1 Al-Yazouri, A. and others, (2012). Alumni and Labor Market. Ministry of Planning

2 Palestinian Central Bureau of Statistics

2.3 Previous studies

Researchers had reviewed available international, regional, and local studies depend on available resources, and the most important studies are the following:

(International Labor Organization, 2009) " International and regional experiences of youth employment"

This paper aims to identify market trend at both international and regional levels, and discuss the importance of including youth employment issues among national development plans, in additional to main obstacles that face youth employment at Arab Countries. Inductive research had been used to build the paper, depending on published documents by International Labor Organization Program for youth employment, in addition to other published reports and articles. Therefore, the paper had identified major trends at labor market in terms of demographical trends, employment and unemployment, and labor participation. Moreover, the study had arranged priorities of youth employment at national development plans, and had identified main obstacles that face youth employment at Arab countries such as: reduction of education quality, reduction of employment system quality, muti and unclear interventions and roles in drawing and implementing employment strategies and programs, and inflexible labor regulations. Furthermore, the paper had recommended to build comprehensive employment strategies which include youth employment based on clear analysis of market needs, trends, and obstacles.

(Fadel, Bader & Ali, 2017) "Unemployment among youth"

This study aims to identify critical reasons that stand behind unemployment, and its impacts at Iraq society, in order to provide practical intervention to overcome it. Researcher had depend on descriptive analytical approach by randomly distributing 30 questionnaire among Al Qadsia University graduates. The study had concluded that unemployment has a direct effect on youth's trend regarding getting married and having children, drives them to think about immigration, leads to crimes and raise the proportion of divorce cases, and play a role in economic weakness. Therefore, the study had recommended motivating youth toward small and medium enterprises, enhance the investment environment to attract local and international investment, and limit the use of foreign labor, instead depend on local labor.

(Al-Sayyed, 2010) "Government and Citizen employment in Gaza Strip"

This study was prepared to concentrate on the role of Palestinian government in creating job opportunities for citizens in Gaza strip. The study highlighted the obstacles and challenges facing the Palestinian government internally and externally, and how to overcome them. Also, this study was seeking to provide some suggestions which might contribute to provide some applicable developmental solutions according to available governmental resources. The study focused on reviewing statistical indicators such as numbers of graduates during the past three years, numbers of expected graduates during three coming years. Additionally, the study considered the increasing ratio of unemployment, which reached 80% during 2008, with poverty rate of 90%. The study suggested some solutions that may help those who are interested in the governmental sector, such as, enhancing social solidarity, organizing the collection of Zakat, supporting the small projects, and encouraging the virtual work. The study recommended reducing pension age for civil servants, controlling the duplication of jobs, reinforcing the governmental role to realize social solidarity, organizing Zakat funds, and encouraging the graduates to provide initiative projects. Furthermore, the study recommended encouraging the virtual work; export the labor force with avoiding the disadvantages of pervious experiences.

(Ishtieh and Al-Zanoun, 2011) "Unemployment among graduates. Development of university performance"

This paper aimed to clarify the reality of unemployment among graduates in the Palestinian society, which is a reflection of the reality of the educational process in institutions of higher education in light of the curricula and its problems in terms of amount, inability to following up the scientific development and inappropriateness of the labor market needs as well as the problems found in the vocational education, supplementary activities, lack of equipment, poor infrastructure, traditional educational

methods and procedures. Researchers had depend on quantitative analysis of available data to reach research results, which stated that the number of graduates is the number of graduates was expected to double over the next two decades by more than three times, and universities supply of graduates will reach over 70%, with an unexpected increase of governmental investment and spending. The study had recommended to modify universities curriculums to fit with market needs, encourage students join TVET programs, and encourage investment in the private sector

(Shaheen and others, 2017) "Role of small and medium enterprises in economical development in Nablus"

This study was prepared to investigate the impact of small and medium enterprises in economical development and reducing unemployment rate. Researchers had developed and distributed 100 questionnaires to get research results. Researchers had concluded that small and medium enterprises play a vital role in reducing unemployment rate by reducing the rate of participation in public job and move toward free work and entrepreneurship, and attracting graduates and recruit them. The study had recommended facilitating the process of granting loans to small and medium enterprises, and attracting practical expertise to invest it in developing those projects.

(Al-Yazouri and others, 2012) "Alumni and Labor Market"

This study aimed to investigate the problem of alumni in Gaza strip quantitatively and qualitatively. Researchers had analyzed numerical indicators of alumni and markets alongside conducting questionnaires to measure some important indicators related to education and labor market. The study had concluded that the universities barely take into consideration their alumni needs when developing their strategic plans with a rate of approval less than 66.5%. While the compatibility between the academic advising and the market needs was about 62%. Also the integration in academic programs between the Palestinian universities didn't amount to 65%. Only 55% of respondents believe that there is a harmony in the offered academic programs between academic institutions. Regarding to Palestinian labor market results, approximately half of the employees assert that they hadn't have a vivid knowledge about the future job before their graduation. Besides, 54% of the respondents illustrate that they hadn't got periodic training so it can be concluded that the employers don't invest in their human resource. Finally, the study recommended the decision makers to pay attention to the education system in both the basic and academic levels by providing the alumni with the required skills for labor markets. In addition, the universities and colleges should include in their strategic planning the alumni needs alongside with improving their academic programs to suit the market needs. It is also advised to adoption the certification and licensing culture in order to increase the quality of alumni.

3. Research Methodology

Findings from available literature, structured interviews with experts, and focus groups were used. Triangulation method, through cross verification from these three sources, was used to enhance the validity and reliability of the research findings. This study aims to answer the following question, which is **Up to what extent is the role of The Ministry of Labour effective toward reducing unemployment rate among graduates?**

This study had followed inductive research approach in the light of available statistics and data through the Palestinian Central Bureau of Statistics and the Palestinian Labour Market Information System, and annual reports of both Central Bureau of Statistics and Ministry of Labour. In addition to academic studies, applied research and published articles, which had all used to build the theoretical framework of the study. Also number of interviews had been conducted to strengthen the theoretical framework analyse the results of the study, and propose practical suggestions that can contribute in minimizing the huge rate of unemployment; such as personal interview with General Director of Public Relation and Media at Ministry of Labour, vice general director of inspection and work protection and Ministry of Labour, and other specialist and concerned people.

4. Research findings and discussion

By reviewing reports, interviews outputs and conclusions, and conducting focus groups, researchers had noted the following

1. Reasons that stand behind the increasing of unemployment rate
2. The effects of high unemployment rate and lack of employment opportunities
3. The role of Ministry of Labor in reducing unemployment rate
4. Main obstacles and difficulties

4.1 Reasons that stand behind the increasing of unemployment rate

Reasons that stand behind the increasing unemployment rate can be summarized in the following points

1. Palestinian political situation, and continuous Israeli violations and siege, which aim to weaken the Palestinian economic and demolish any chance to build it
2. Small and limited labour market in front of high population growth rates, which lead to high growth rates in labour force
3. Lack of information base about the characteristics of labour market demand and supply, which can play a role in help students choose their academic fields.
4. Lack of governmental financial capabilities, and relying on external fund had weakened the performance of ministry of labour, ministry of education, and Palestinian universities.
5. Ambiguous and unclear vision, policies, and procedures covering the process of developing educational and economic sectors
6. Lack of practical training for graduates and relying heavily on academic education, which create a gap between labour market needs and graduates' capabilities.

The effects of high unemployment rate and lack of employment opportunities

The increasing high unemployment rate can leave its effects on the following: [1]

- Increasing children's dropout from school
- Increasing the number of unemployed, and the emergence of intellectual vacuum and waste of time and energy
- Increase the percentage of crimes, security chaos and illegal work

4.2 The role of Ministry of Labor in reducing unemployment rate

Researchers had concluded that Palestinian Ministry of Labor play its role in reducing unemployment rate through the following points:

1. Support small and medium enterprises[2]

• Entrepreneurship plays an influential role in the economic growth and standard of living of the country, every new business will create both direct and indirect jobs, helping lift economy in many different ways

• Small and medium enterprises consider to be an effective tool to create millions of job opportunities, increase the existing production capacity create new productive capacity, raise labor productivity and raise the standard of living of its owners and employees, and increase the export capacity of the economy as a whole, GDP and the balance of payments and the balance of development

• Ministry of Labour supports small and medium enterprises through:

- Role of OSS in providing training courses to entrepreneurs, help them promote their business, and match them with their business partners.
- Cooperation with partners (Business incubators)
- Implementation of advocacy campaigns to attract fund for small and medium enterprises

2. Temporary unemployment programs:

Ministry of labour works toward providing temporary work opportunities for graduates through temporary employment programs which can be implemented through different channels, as:

- Tomoh Program, which include temporary working employment for 10,000 worker and graduate (2018-2019)
- Governmental programs (Development or Tanmia Program which was implemented at 2017)

---

1 Al-Sayyed, A'. (2010): Government and Citizen employment in Gaza Strip (Conference Work Sheet)

2 Shaheen, S., Yousif, A., Meme, R., Sleem, U., (2017). The role of small and medium enterprise in economical development in Nablus. Al-Najah University

- Partnership with NGO's (UNDP, CRC)
- Partnership with private sector
- Partnership with semi-governmental institution (The Palestinian Fund for Employment and Social Protection)

3. Providing counselling and guidance services through One Stop Shop office OSS

• Ministry of Labor had rehabilitated Gaza employment office to be a multi service office (One Stop Shop OSS)

• The project was funded by Islamic Relief Worldwide, with a total budget of $ 125.000 for technical and administrative rehabilitation (including building rehabilitation, furniture, and human resource development and training).

• Services provided by OSS: work guidance, counselling services, identifying market needs, networking and cooperation with employers, supporting and promoting small and medium enterprises, and developing skills of job seekers to bridge the gap between academic education and the needs of labour market.

• Ministry of labour is working on rehabilitating Khanyounis employment office to be OSS

• Recently, MoL had announced many training programs to enhance graduates skills in many fields. Graduate can benefit from 3 courses through with free fees.

4. Support the trend of Tele-work

• Nowadays, the term ―telework is used more often to refer to employees who work away from the employer‗s physical premises in any capacity and includes not only individuals who work from their own home but those who may work at other remote locations such as libraries, internet cafes, hotel rooms, client offices and even on trains and in automobiles [1]

• Ministry of labour works to enhance the trend of tele-work through its role stated in the "national plan to save the deteriorating economic situation in Gaza Strip), by conducting training courses for graduates to strengthen their tele work skills, conducting media campaigns to promote it, and cooperate with partners to enhance the concept of tele work and exchange expertise in this field

• Recently, MoL had announced 2 training programs to develop graduates telework skills (My Voice, Flash 2)

5. Support the trend of Technical and Vocational Education and Training

• Nowadays, world pays great attention toward enhancing technical and vocational training, as its expected to play a critical role in the national developmental, and its being viewed as a tool for productivity enhancement, poverty reduction, and economic growth.

• Ministry of Labor provides technical and vocational education and training through its 5 vocational centers distributed around Gaza Strip.

• Vocational training centers target the youth between 15-25 years, and have about 500 students for the year 2018 distributed among different fields of study.

• Vocational centers had graduated 1010 students for the year 2017, at both long and short term courses.

• Ministry of labour works on launching new fields of vocational studies based on market needs (solar energy)

6. Control and organize labor market

• Ministry of labour control and organize labour market through its inspectional visits to ensure the implementation of Palestinian labour Law.

• The implementation of law ensures that work environment is fair, stable, and decent, and workers are getting their rights, which indirectly lead to provide working opportunities to unemployed graduates, how?

- Ex. 1: When x worker is working for 10 hours per day, and Ministry of labour- by its role- had notice his employer illegal act and enforce him to employ his worker for just 8 hours according to law, then employer will have to employ another worker to fulfil production needs (load distribution)

1Naim, N. (2014). Influential factors affecting applying Tele work in Palestine: Case study Work without borders and Medad Associations-Gaza Strip. (Unpublished master thesis).

 Ex. 2: When a female worker gets her right in having its paternity leave, then her employer will have to employ another employee to fulfil production need while she is in her paternity leave.

7. Support workers in getting their financial compensations (end of service benefits and work injuries compensations)

• Ministry of labour supports workers in getting their end of service benefits through G.D of work relations, and their work injuries compensations through G.D. of Inspection and Work Protection. Accordingly, when workers get their financial compensations; this can lead to new start-up for them to launch their new small business, where they will be employers who offer work opportunities to community.

8 Build labour Market Information System

• Ministry of Labour had built its labour market information system (LMIS), and had implement at 2017 its project of updating labour market data, which targeted 40.000 institution distributed around Gaza Strip.

• Recently, at 12/12/2018, the ministry had launched it project of updating labour market information system

• The availability of updated data, and cooperation with partners and beneficiaries, had made the information system an effective tool for providing accurate data about labour market states and its supply and demand of workers and graduates, which can in turn help decision makers take suitable decisions regarding directing graduates to choose their field of academic or vocational studies. Hence, unemployment rate can be reduced in the long term.

4.3 Main obstacles and difficulties:

The Ministry of Labor is working in complex market which characterized by many features that stand against playing a more effective role by the ministry, which are:

- The Palestinian labor market is complex in terms of access and communication because of the existence of two geographically separate areas.
- The prevailing culture in the Palestinian territories about the work of women, which excludes women from work in many fields (such as the judiciary, security and higher positions).
- The influence of the political situation and security conditions on Palestinian labor market.
- Recruitment at public sector is considered to be high when compared to internationally accepted rates. In contrast, the private sector's employment capacity is weak when compared to the size of workforce.
- Lacks of labor legislation, such as the Social Security Law and the Freedom of Association and Association Act.
- Unemployment rates in Palestine have remained at close levels since the Al-Aqsa Intifada at 2000, indicating a failure of employment policies and programs to reduce the unemployment rate.

5. Conclusions and recommendations

5.1 Conclusion:

This study had identified 3 main reasons that stand behind the increasing unemployment rate at gaza Strip

The study had also determined the main effects of the increasing unemployment rate.

Researchers had also concluded the eights main roles of The Ministry of Labor in reducing unemployment rate, which is related to enhance TVET, motivate small and medium **enterprises**, support tele-work, and provide guidance and consultancy services to employers, graduates, and job seekers.

5.2 Recommendations:

Proposed recommendations to enhance The Ministry of Labor role in reducing unemployment rate:

- ☒ Establish a national employment umbrella for employment programs that include temporary employment programs, incubators and small enterprises, with a membership of government, international institutions and NGO's
- ☒ Manage labor market through interactive information system

- The need for concerted efforts and real cooperation of all parties with the Ministry of Labor to build a strong labor market database, which in turn can benefit all related parties in taking accurate decisions about labor market supply and demand
- Assess the mechanism by which ministry of labor manage its temporary employment programs, by forming a national assessment committee which has a membership of governmental sector, private sector, workers and employers' representatives, and experts.
- Government must hardly work to end the problem of merging public servants who were recruited after 2007. Hence, vacancies can be identified, and public recruitment process can be reactivated.
- Effective cooperation must be established between banking sector and the Ministry of Labor to support and fund the field of small and medium enterprises.
- Support cooperative sector
- Increase the governmental fund provided to the Ministry of Labor for implementing training programs to graduates to develop their practical skills to fit with market needs.
- Work toward rehabilitating all employment offices around Gaza Strip to multi services offices (OSS), which play a vital role in directing graduates, and matching labor force supply and demand.
- Determine market needs from vocational fields, and seeking for real cooperation with employers to find work opportunities for vocational graduates.
- Government must take its responsibility in finding ways to export labor force, thus graduates can find work opportunities and get rich work experience, in addition to enhance private sector to lunch employment offices that concerns about employing graduates at regional and international markets
- Identify market need from economic sectors, and directing invest and labor force toward it.
- Motivate business men and investors to establish international firms that accommodate large number of Palestinian labor force, in countries that has a rich investment environment.
- Find an attractive work environment for investment in huge project in a developmental field that can contribute hardly in finding work opportunities.

References

- Abd Al Qader, N., Al-Borno, A. (2018, April 29-30). Proposed vision to solve the problem of unemployment graduates in the Gaza strip in light of the challenges of reality. Paper presented at Conference of: Graduates Unemployment: Prospects and solutions, Palestine: Islamic University of Gaza.
- Al-Radee' H., Abu Shari'a, A. (2018, April 29-30). Graduate Unemployment in the Gaza Strip: Causes, Roots and Remedial Mechanisms. Paper presented at Conference of: Graduates Unemployment: Prospects and solutions, Palestine: Islamic University of Gaza.
- Al-Sayyed, A'. (2010): Government and Citizen employment in Gaza Strip (Conference Work Sheet)
- Al-Yazouri, A. and others, (2012). Alumni and Labor Market. Ministry of Planning
- Al-Zanoun, F. & Ishtieh, E. (2011): Unemployment among graduates. Development of university performance, (1)
- Bkheet, M., Al Zebda, S., Al-Afifi, M. (2018, April 29-30). Investment in incubators as a strategy that contribute to reducing unemployment rate. Paper presented at Conference of: Graduates Unemployment: Prospects and solutions, Palestine: Islamic University of Gaza.
- Fadel, E., Bader, F., & Ali, H., (2017). Unemployment among youth. Al-Qadsia University. Iraq
- Hamdani, A. (2018, April 29-30). Unemployment in Gaza : the full picture. Paper presented at Conference of: Graduates Unemployment: Prospects and solutions, Palestine: Islamic University of Gaza.
- International Labor Organization, (2009, Novermeber 15-17). International and regional experiences of youth employment. Paper presented at First Arabic Conference for Youth Employment, Algeria.
- Kafri, S. & Nasr, Kh. (2011). The reality of discrimination in the Palestinian labor market from a gender perspective "Towards a future that guarantees gender equality": Palestinian Institution for the study of Democracy
- Ministry of Education and Higher Education (2016). Annual Survey Report
- Naim, N. (2014). Influential factors affecting applying Tele work in Palestine: Case study Work without borders and Medad Associations-Gaza Strip. (Unpublished master thesis).
- Palestinian Center Bureau of Statistics. (2015). Annual Survey Report: Palestinian Center Bureau of Statistics publications
- Palestinian Center Bureau of Statistics. (2016). Annual Survey Report: Palestinian Center Bureau of Statistics publications
- Palestinian Labour Act No.7, 39 Palestinian Gazettes (2001).
- Shaheen, S., Yousif, A., Meme, R., Sleem, U., (2017). The role of small and medium enterprise in economical development in Nablus. Al-Najah University.



مجلة الدراسات الإستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص
Journal of Strategic Studies
For Disasters and Opportunity Management



قياس جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر المرضى المنومين في مستشفى الهلال الإماراتي في مدينة رفح – جنوب قطاع غزة

Measuring the Quality of Health Services from the Point of View of inpatients in Al-Helal Emirati Hospital in Rafah City - Southern Gaza Strip

أحمد تيسير الشريف* | محمد رمضان الأغا | ياسرزيدان النحال
Ahmed T. Al-Shareef | Mohammed R. Al-Agha | Yasser Z. S. El-Nahhal
برنامج ماجستير الصحة البيئية
Master Degree of Environment Health Program
*Email address: ahmed_alshareif@hotmail.com

يوثق هذا البحث ك: الشريف، أحمد تيسير & الأغا، محمد رمضان & النحال، ياسر زيدان (2020م): قياس جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر المرضى المنومين في مستشفى الهلال الإماراتي في مدينة رفح – جنوب قطاع غزة، مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص، المجلد (2)، العدد (6)، برلين، ص 46-63

المستخلص

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على الخدمات الصحية التي يقدمها مستشفى الهلال الإماراتي الحكومي للمرضى المنومين بمدينة رفح جنوب قطاع غزة، وقم استخدم الباحث المنهج الوصفي والتحليلي ، وكانت أداة الدراسة استبانة موجهة للمرضى المنومين في مستشفى الهلال الإماراتي في رفح، وقد خلصت الدراسة إلي نتائج أهمها أن الرضى العام عن الخدمة الصحية المقدمة بلغ (85.65٪)، وأن الرضى العام عن طريقة استقبالهم بلغ (91.7٪)، وأن الرضى العام عن الاتصال والتواصل مع المرضى بلغ (89،5٪)، وأن الرضى عن مكافحة العدوى وسلامة المرضى بلغ (79.6 ٪)، وأن الرضى عن رعاية الأم والطفل بلغ (81.8٪)، وأن رضا المرضى عن العمليات الجراحية المقدمة لهم بلغ (90.9٪)، وأن الرضى عن مستوى الخدمات الصحية بلغ (87،4٪)، وقد أوصت الدراسة بضرورة رفع مستوى تعامل الأطباء مع المرضى المنومين في الأقسام التي شملت الدراسة (قسم أ، قسم ب ، قسم العناية النهارية) دون النظر إلى الوضع الاجتماعي للمريض أو الواسطة، وزيادة عدد المراسلين ووضع آليات جديدة لتقليل مدة انتظار نتائج التحاليل والفحوصات.

الكلمات الافتتاحية: الرضا، الخدمات الصحية، رعاية الأم والطفل، التواصل، سلامة المرضى

Abstract

The study aimed to know the patient satisfaction with the health services provided by al-helal al-emairati maternity hospital for patients in Rafah in the southern Gaza Strip. The researcher used the descriptive and analytical method. The study was a questionnaire for in-patients at al-helal al-emairati maternity hospital in Rafah. The public satisfaction with the health service provided was (85.65%), the public satisfaction with the method of receiving them was (91.7%), the public satisfaction with communication with patients reached (89.5%), and public satisfaction to infection control and patient safety reached (79.6%), and that maternal and child care was (81.8%), And that patients' satisfaction with the surgical operations provided to them reached (90.9%)and satisfaction with the level of health services was (87.4%). The study recommended the need to increase the level of treatment for in-patients in the sections that included in study (section A, section B, Day care section) without considering the social status

of the patient or moderator, increasing the number of correspondents and developing new mechanisms to reduce the waiting period for the results of tests.

Keywords: *satisfaction, health services, quality.*

الملخص المفاهيمي:

يعد قياس جودة الخدمات الصحية من أهم آليات التقييم والمتابعة، والتي تعتبر خطوة أساسية لمعرفة نقاط القوة والضعف في هذه الخدمات، واقتراح الأولويات للتحسين وتوفير المعلومات وعمل التوصيات للمسئولين من أجل التخطيط السليم لهذه الخدمات، بالإضافة إلى أنه يساعدها في وضع استراتيجيات تطويرية لإداراتها ولأداء العاملين فيها، ولرفع مستوى الخدمة المقدمة وفقاً لمعايير الجودة الشاملة، والارتقاء بمستوى قدرات المستشفى؛ ممّا سيرفع من مستوى الخدمات الصحية المقدمة للمرضى. ومن هنا فقد جاءت هذه الدراسة لمعرفة أثر جودة الخدمات الصحية على رضا المرضى المنومين في مستشفى الهلال الإماراتي، وقد نال موضوع جودة الخدمات الصحية اهتمامًا أكاديميًا كبيرًا حيث قامت العديد من الأبحاث والدراسات بتناوله لما له من أثر كبير في تطوير رضا المرضى وتحقيق أهداف المنظمات الصحية.

الشكل التالي يوضح الملخص المفاهيمي



والشكل التالي يوضح ملخص للدراسة البحثية وأهم النتائج والمقترحات :

قياس جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر المرضي المنومين في مستشفى الهلال الإماراتي في مدينة رفح – جنوب قطاع غزة

من خلال طبيعة عمل أحد الباحثين في التعامل مع المرضي عام 2108م، ظهرت مشكلة تتعلق بمستوي الرضا عن الخدمات الصحية المقدمة للمرضي ويشار إليها بالتساؤل التالي: ما هو مستوي جودة الخدمات الفعلية المقدمة للمرضي من قبل العاملين في المجال الصحي

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى الخدمات الصحية المقدمة لهم، والتعرف علي أهم المجالات التي تحقق الرضي للخروج بتوصيات تساعد إدارة المستشفى على وضع البرامج الإصلاحية لتحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة بشكل خاص.

تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي، وكانت أداة الدراسة استبانة موجهة للمرضي المنومين وذلك من خلال عينة الدراسة البالغ عددها (138) مريض

خلصت الدراسة إلى أن الرضا عن الخدمة الصحية المقدمة بلغ (85.65٪)، والرضا عن طريقة استقبالهم بلغ (91.7٪)، والرضا عن الاتصال والتواصل مع المرضي بلغ (89،5٪)، والرضا عن مكافحة العدوي وسلامة المرضي بلغ (79.6 ٪)، والرضا عن رعاية الأم والطفل بلغ (81.8٪)، ورضا المرضي عن العمليات الجراحية المقدمة لهم بلغ (90.9٪)، والرضا عن مستوى الخدمات الصحية بلغ (87،4٪).

أوصت الدراسة بضرورة رفع مستوي تعامل الأطباء مع المرضي المنومين في الأقسام التي شملت الدراسة (قسم أ، قسم ب، قسم العناية النهارية) دون النظر إلى الوضع الاجتماعي للمريض أو الواسطة، وزيادة عدد المراسلين ووضع آليات جديدة لتقليل مدة انتظار نتائج التحاليل والفحوصات.

- رفع مستوي تعامل الأطباء مع المرضي المنومين في القسم دون النظر إلى الوضع الاجتماعي للمريض أو الواسطة.
- زيادة عدد المراسلين أو وضع آليات جديدة لتقليل مدة انتظار نتائج التحاليل والفحوصات.
- توفير وسائل الراحة واعتماد أقصي درجات النظافة في غرف المرضي وتوفير مواد النظافة العامة فيها، والاهتمام بمستوي نظافة الملايات والمفروشات على الأسرة، حيث أن النظافة بشكل عام تحقق مستوي مرتفعا من الرضي لدي المرضي.
- ملامسة الطفل لأمه، واتباع الرضاعة الطبيعية بعد الولادة مباشرة.
- تزويد المرضي بالنصائح والإرشادات للتحضير ما قبل العملية.
- رفع مستوى الرعاية الطبية المقدمة للمرضي من قبل الأطباء في المستشفى.

1. الإطار العام للدراسة:

1.1 مقدمة:

يعد قياس رضا المرضى عن جودة الخدمات الصحية المقدمة لهم من أهم آليات التقييم والمتابعة، والتي تعتبر خطوة أساسية لمعرفة نقاط القوة والضعف في هذه الخدمات، واقتراح الأولويات للتحسين وتوفير المعلومات، وعمل التوصيات للمسؤولين من أجل التخطيط السليم لهذه الخدمات، بالإضافة إلى أنه يساعدها في وضع استراتيجيات تطويرية لإداراتها وأداء العاملين فيها، ولرفع مستوى الخدمة المقدمة وفقاً لمعايير الجودة الشاملة، والارتقاء بمستوى قدرات المستشفى ممّا سيرفع من مستوى الخدمات الصحية المقدمة للمرضى.

تواجه المستشفيات الفلسطينية واقعًا صعبًا وخصوصًا في محافظات قطاع غزة، حيث إن الخدمات الصحية المقدمة للمرضى تتقدم عبر التقنيات الطبية،[1] إضافة إلى الحصار الاقتصادي المفروض على قطاع غزة منذ عام 2007م، وكذلك الاعتداءات العسكرية المستمرة وأبرزها في العام 2008م، 2012م، 2014م.

ومن الجانب الآخر يعتبر إرضاء الزبائن عنصرًا هامًا في نجاح المؤسسات الصحية في ظل التطورات العالمية السائدة، فالمؤسسة التي لا تواكب التطوير المستمر ستواجه معوقات كثيرة ممّا يتسبب في خسارة زبائنها، وهذا يستوجب عليها التعرف على رغبات الزبائن وكيفية معرفتهم وإدراكهم لما تقدمه المؤسسة الصحية من خدمات تتطلب السعي إلى تطويرها، لذا أصبح من الضروري تقييم إدراك الزبائن لجودة الخدمات الصحية.

فالرعاية الصحية تشكل جوهر النظام الصحي في العديد من دول العالم فمن هنا فقد جاءت هذه الدراسة لمعرفة أثر جودة الخدمات الصحية على رضا المرضى المنومين في مستشفى الهلال الإماراتي، لما لذلك من أثر ينعكس على صحة المرضى وقد نال موضوع جودة الخدمات الصحية اهتمامًا أكاديميًا كبيرًا، حيث قامت العديد من الأبحاث والدراسات بتناوله لما له من أثر كبير في تطوير رضا المرضى وتحقيق أهداف المنظمات الصحية.

2.1 مشكلة الدراسة:

تعتبر جودة الخدمات الصحية من القضايا الرئيسية التي يجب على المؤسسات الصحية التعامل معها على الصعيد المحلي والدولي، حيث إن هنالك الكثير من العوامل والمتغيرات تواجه هذه المؤسسات ممّا يحتم عليها تقديم خدمة صحية أفضل للمريض وتلبي احتياجاته، بالإضافة إلى معرفة المعايير التي من خلالها يحكم المريض علي جودة الخدمات التي يحصل عليها.

وقد أجريت العديد من الدراسات علي الصعيد المحلي كدراسة الجيش والكريري (2010) لقياس رضا المرضى عن جودة الخدمات الصحية المقدمة لهم في قسم العيادة الخارجية لمجمع الشفاء الطبي والتي سجلت تدنيًا واضحًا لمستوى رضا المرضى عن جودة الخدمات الصحية المقدمة، حيث سجل بُعد الوصول والاستفادة من الخدمة أقل معدلات الرضا وبلغ 58،5%[2]، ودراسة أبو شريعة عن رضا المرضى عن جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الفلسطينية (خدمات

[1] إلهام، يحياوي، وليلي، بوحديد (2018). *تقييم جودة الخدمات الصحية ومستوى رضا الزبائن عنها دراسة ميدانية في المؤسسات الاستشفائية الخاصة بباتنة*. مجلة الباحث، العدد 14.

[2] **الجيش، يوسف. والكريري، نعيم (2010م). رضا المرضى عن جودة الخدمات الصحية المقدمة في قسم العيادة الخارجية التابع لمستشفى الشفاء. مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد (18) العدد (2) ص ص111-121.**

[3] Abu shariaa, A.S.; Abd. Ghani, Z.; Khalid, M.Y.; Motawea, M.M.; Abed, Y.A. (2014): Patients' satisfaction with the quality of health services in the Palestinian hospitals (Nutrition and cleaning services form a comparative study between the Shifa hospital and European Gaza hospital). Ulūm Islāmiyyah Journal, Vol. 14, ISSN.1675-5936.

التغذية وخدمات النظافة نماذج لدراسة مقارنة بين مستشفى الشفاء وغزة الأوروبي)،حيث سجلت تدنيًا واضحًا لمستوى رضا المرضى عن جودة الخدمات الصحية المقدمة لهم[1] . ويشار إلى مشكلة الدراسة بالتساؤل التالي: ما هو مستوى جودة الخدمات الفعلية المقدمة للمرضى من قبل العاملين في المجال الصحي؟ حيث يتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مستوى رضا المرضى المنومين عن طريقة استقبالهم من قبل الطبيب والممرض.
- ما مستوى رضا المرضى المنومين عن العمليات الجراحية المقدمة لهم.
- ما مستوى رضا المرضى المنومين عن طريقة التواصل معهم من قبل الطبيب والممرض.
- ما مستوى رضا المرضى المنومين عن الرعاية الصحية المقدمة لهم.
- ما مستوى رضا المرضى المنومين عن الرعاية بالمولود والأم.
- ما مستوى رضا المرضى المنومين عن سلامة المرضى ومكافحة العدوي في المستشفى.

3.1 أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف وهي:

- التعرّف على مستوى رضا المرضى المنومين عن الخدمات الصحية المقدمة لهم.
- التعرّف على أهم المجالات التي تحقق الرضا عن الخدمات الصحية.

4.1 متغيرات الدراسة: تشتمل هذه الدراسة على عدد من المتغيرات المستقلة ومتغير تابع وهي:

1.4.1 المتغيرات المستقلة وتشمل:

- العمر بالسنوات وله أربع مستويات (أقل من 20 سنة، من 21-30 سنة، من 31-40 سنة، أكثر من 41 سنة).
- المؤهل العلمي: وله أربع مستويات: (اعدادي فأقل، ثانوي، دبلوم، جامعي فأكثر).
- عدد مرات الولادة وله ثلاث مستويات وهي: (الأولي، من 2-4، أكثر من 5).
- عدد مرات الحمل وله ثلاث مستويات وهي: (الأولي، من 2-4، أكثر من 5).
- عدد مرات الإجهاض وله ثلاث مستويات وهي: (الأولي، من 2-4، أكثر من 5).

2.4.1 المتغير التابع:

وهو رضا المرضى المنومين عن الخدمات الصحية المقدمة لهم في مستشفى الهلال الإماراتي في رفح، ويقاس في هذه الدراسة بالاستبانة التي تشتمل على (28) فقرة.

5.1 أهمية البحث:

- تعاني المستشفيات الحكومية في قطاع غزة من نقص في الكادر الطبي والتمريضي والأجهزة الحديثة نتيجة للظروف التي يمر بها قطاع غزة المحاصر منذ العام 2007م، مما انعكس سلبًا علي جودة الخدمات الطبية المقدمة للمواطنين
- تكمن أهمية هذه الدراسة في التعرف علي جودة الخدمات الصحية وأثرها علي رضا المرضى والذي أصبح محل اهتمام المنظمات الأهلية الصحية.
- إثراء البحث العلمي والدراسات حول مفهوم جودة الخدمات الصحية، وتطبيقها في المستشفيات الحكومية في قطاع غزة.

6.1 إجراءات الدراسة

1.6.1 مجتمع الدراسة

مجتمع الدراسة لهذا البحث هم المرضى المقيمين في الأقسام الداخلية (قسم الولادة أ، قسم الولادة ب، قسم العناية النهارية) والذين زادت مدة إقامتهم عن يوم (24) ساعة؛ وذلك حتى يعطوا رأيهم عن الخدمات بعدما يكونوا قد تلقوها أو أثناء تلقيهم لها وتكونت لديهم اتجاهات عن مستوى الخدمات الصحية المقدمة لهم، وذلك بغض النظر عن أماكن سكناهم أو نوعية مرضهم أو القسم الذي ينامون فيه.

2.6.1 عينة الدراسة:

تم حصر عدد المرضى المنومين في مستشفى الهلال الإماراتي في مدينة رفح، ثم اختيرت عينة عشوائية بواقع 50% من مجمل المرضى المقيمين في كل قسم من الأقسام الثلاثة (قسم الولادة أ، قسم الولادة ب، قسم العناية النهارية) لمن أقام أكثر من 24 ساعة حيث بلغت العينة المدروسة (138) والجدول رقم (1) يوضح خصائص أفراد عينة الدراسة.

جدول (1) خصائص أفراد العينة

المتغير	قسم الولادة "أ"	قسم الولادة "ب"	العناية النهارية	
القسم	80	49	9	
	%58	%35.5	%6.5	
العمر	**اقل من 20**	**21-30**	**31-40**	**أكثر من 41**
	12	88	34	4
	%8.7	%63.8	%24.6	%2.9
المؤهل العلمي	**إعدادي فأقل**	**ثانوي**	**دبلوم**	**جامعي فأكثر**
	13	64	14	47
	%9.4	%46.4	%10.1	%34.1
عدد مرات الولادة	**الأولي**	**2-4**	**أكثر من 5**	
	50	63	25	
	%36.2	%45.7	%18.1	
عدد مرات الحمل	**الأولي**	**2-4**	**اكثر من5**	
	42	67	29	
	%30.4	%48.6	%21	
عدد مرات الإجهاض	**الأولي**	**2-4**	**اكثر من 5**	**لا يوجد**
	33	13	2	90
	%23.9	%9.4	%1.4	%65.2
المجموع (138) مبحوثًا، والنسبة (100%) لكل متغير.				

الفئة المشمولة: جميع المرضى المقيمين في الأقسام المشمولة في الدراسة، والذين زادت مدة إقامتهم عن يوم كامل (24) ساعة، وتزيد أعمارهم عن 12 عاماً.

الفئة المستثناة: المرضى الذين دخلوا الأقسام للنوم والمعالجة في نفس اليوم والتي تقل مدة إقامتهم عن 24 ساعة، المرضى المعاقين عقلياً ومرضى الجلطات الدماغية والمرضى الذين لا يستطيعون التحدث، الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 12 عاماً، قسم الحضانة، قسم الاستقبال، قسم العمليات والعيادات الخارجية.

حجم العينة: شارك في هذه الدراسة (138) مريض (مبحوث) واستثني من تم ذكرهم في الفئة المستثناة من الدراسة وذلك بسبب عدم تجاوبهم لصعوبة وضعهم الصحي الذي لا يسمح لهم بالمشاركة، كما رفض بعض المرضى المشاركة لأسباب تخصهم.

7.1 مكان الدراسة:

تم إجراء هذه الدراسة في مستشفى الهلال الإماراتي التابعة لوزارة الصحة في قطاع غزة – فلسطين وفي الأقسام التي دخلت ضمن الدراسة.

8.1 أداة الدراسة

قام الباحث بتطوير استبانة بعد اطلاعه على عدد من الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة باللغتين الإنجليزية والعربية على حد سواء. وتكوّنت الأداة من قسمين:

1.8.1 القسم الأولى: احتوى على البيانات الشخصية لأفراد العينة (المتغيرات المستقلة) مثل: القسم، العمر، والمؤهل العلمي، وعدد مرات الولادة، عدد مرات الحمل، عدد مرات الإجهاض.

2.8.1 القسم الثاني: اشتمل على (28) عبارة Item بهدف قياس رضا المرضى المنومين عن الخدمات الصحية المقدمة لهم، وتمثل ذلك في المجالات الآتية:

- طريقة الاستقبال من قبل الطبيب والتمريض وشملت العبارات (1-2).
- الاتصال والتواصل وشملت العبارات (1-8).
- سلامة المرضى ومكافحة العدوي وشملت العبارات (1-6).
- الرعاية بالمولود والأم وشملت العبارات (1-6).
- العمليات الجراحية وشملت العبارات (1-4).
- الرضي العام عن مستوى الخدمة الصحية وشملت العبارات (1-2).

ثم وضعت هذه الفقرات على مقياس ليكرت الخماسي وفق الجدول رقم (2) التالي.

جدول (2) درجات بدائل المقياس الخماسي

الفقرات	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف
الإيجابية	5	4	3	2	1
السلبية	1	2	3	4	5

.2 الدراسات السابقة

يوجد العديد من الدراسات المتعلقة بقياس رضا المرضى عن جودة الخدمات الصحية المقدمة لهم

قام **دره وآخرون (2018)** في محافظة ظفار بدراسة **حول تقييم جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر المرضى وذلك من خلال المقارنة بين المستشفيات الحكومية والخاصة**. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى جودة الخدمات المقدمة في المستشفيات الخاصة أفضل من الخدمات المقدمة في المستشفيات الحكومية من وجهة نظر المرضى.

وقام **الحنيطي (2017)** بدراسة حول **جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الحكومية في محافظة العاصمة** حيث توصلت الدراسة الي وجود نقص حاد في الكادر الطبي التمريضي وعدم كفاية المستلزمات والمعدات الطبية، وكذلك عدم رضاهم عن مدة الانتظار والتي يعاني منها المراجعون مما يشكل خطرًا على صحة المريض

كذلك أجرى **عبد القادر (2015)** دراسة حول **قياس جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الحكومية في السودان من وجهة نظر المرضى والمراجعين، (دراسة ميدانية على المستشفيات التعليمية الكبرى بولاية الخرطوم)**، حيث توصلت الدراسة الي أن هناك رضا وإدراك تام عن مستوى جودة الخدمات الصحية المقدمة للمرضى والمراجعين

كذلك قام **أبو شريعة وآخرون (2014)** بدراسة حول **رضا المرضى عن جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الفلسطينية (خدمات التغذية وخدمات النظافة نماذج لدراسة مقارنة بين مستشفيي الشفاء وغزة الأوروبي)** حيث توصلت الدراسة إلى أن رضا المرضى عن جودة خدمات التغذية في مستشفى الشفاء (43.5 %) أفضل من رضاهم عن جودة خدمات التغذية في مستشفى غزة الأوروبي (30.2%)

وأجرى مصلح (2012) دراسة حول قياس جودة الخدمات من وجهة نظر العاملين والمرضى في المستشفيات العاملة في مدينة قلقيلية، حيث تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي حيث شملت عينة الدراسة 126 موظفًا ومريضًا، وتوصلت الدراسة إلى استجابة المرضى والعاملين نحو قياس جودة الخدمات الصحية كانت عالية علي كافة المجالات، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجالات قوة الاستجابة، والأمان والثقة والتعاطف.

وقام **الفراج (2009)** بدراسة حول **تقييم جودة خدمات الرعاية الصحية في مستشفيات التعليم العالي في سورية من وجهة نظر المرضى** حيث تم توزيع 474 استبانة حول رضا المرضى عن خدمات المستشفى، وأظهرت النتائج أن 75% من المرضى عبروا عن رضاهم عن الخدمات الصحة التي قدمتها المستشفيات التعليمية في سورية.

3. نتائج الدراسة وتفسيرها

يتضمن هذا الجانب عرضاً لنتائج الدراسة؛ وذلك من خلال الإجابة عن أسئلتها واستعراض أبرز نتائجها، والتي تم التوصل إليها من خلال تحليل فقراتها، بهدف التعرف إلى: **"قياس جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر المرضى المنومين في مستشفى الهلال الإماراتي في مدينة رفح جنوب قطاع غزة"**

1.3 مستوى رضا المرضى المنومين عن الخدمات الصحية بشكل عام

تبين من بيانات الجدول رقم (3) أن الرضا العام للمرضى عن الخدمات الصحية المقدمة لهم على كافة مستوى الفقرات كان عاليًا، حيث بلغ المتوسط العام للرضا (4.28) وبانحراف معياري (0.47). وعلى مستوى المجالات نلاحظ المرضى المنومين راضون عن بعض الفقرات المتعلقة بمجال الاستقبال، ومجال الاتصال والتواصل ومجال الرعاية بالأم والمولود ومجال العمليات الجراحية ومجال سلامة المرضى مكافحة العدوي ومجال الرضا عن مستوى الخدمات الصحية.

جدول رقم (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لرضا المرضى المنومين عن الخدمات الصحية المقدمة لهم

رقم الفقرة في المقياس	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب
2	تقييمك لطريقة الاستقبال من قبل التمريض	4.62	0.7	92.32	1
7	مدى رضاك عن أسلوب تعامل التمريض معك خلال تواجدك بالقسم	4.59	0.69	91.74	2
26	مدى اعطائك مسكنات للألم بعد العملية وحسب الحاجة	4.58	0.74	91.59	3
19	تشجيع الرضاعة الطبيعية خاصة الساعة الأولي بعد الولادة	4.57	0.69	91.43	4
24	مدى احترام خصوصيتك وستر العورة داخل قسم العمليات من الطواقم العاملة	4.57	0.83	91.3	5
23	مدى رضاك عن تقديم الدعم النفسي والشعور بالطمأنينة داخل قسم العمليات	4.57	0.7	91.3	6
1	تقييمك لطريقة الاستقبال من قبل الطبيب	4.56	0.77	91.16	7

8	90.58	0.79	4.53	تقييمك لمدى مراعاة الأطباء لعاداتك واحترام خصوصيتك	8
9	90.43	0.79	4.52	تقييمك لمدى مراعاة التمريض لعاداتك واحترام خصوصيتك	9
10	90.33	0.85	4.52	تم فحص طفلك من قبل طبيب الحضانة بصورة جيدة	20
11	90	0.77	4.5	مدى رضاك عن الوقت الذي أتاحه الطبيب من أجل سماع حالتك الصحية	4
12	89.71	0.76	4.49	مدى رضاك عن المعلومات التي زودك بها الطبيب فيما يتعلق بحالتك الصحية والخطة العلاجية	3
13	89.57	0.72	4.48	مدى رضاك عن الوقت الذي أتاحه التمريض من أجل سماع حالتك الصحية	5
14	89.28	0.8	4.46	مدى اعطائك نصائح وارشادات للتحضير ما قبل العملية	25
15	88.99	0.81	4.45	مدى رضاك عن أسلوب تعامل الأطباء معك خلال تواجدك بالقسم	6
16	87.54	0.63	4.38	بشكل عام هل أنت راضية عن مستوى الرعاية التمريضية التي قدمها لك التمريض في المستشفى	28
17	87.25	0.69	4.36	تقديم الرعاية المناسبة للمولود بصورة كاملة	18
18	86.52	0.66	4.33	بشكل عام هل أنت راضية عن مستوى الرعاية الطبية المقدمة لك من قبل الأطباء في المستشفى	27
19	86.37	0.8	4.32	تقديم المشورة حول العناية بالمولود كانت بصورة كافية	17
20	86.23	0.76	4.31	تعتبر كمية الارشادات التي تلقيتها من قبل التمريض داخل المستشفى	11
21	84.78	0.84	4.24	تقييمك لمدة انتظار نتائج التحاليل والفحوصات	10
22	81.01	0.9	4.05	أثناء تواجدك بالقسم ما مدى رضاك عن مواعيد الزيارة داخل المستشفى	12
23	79.28	1.08	3.96	رضاك عن توفر مواد النظافة داخل الحمام (صابون -ورق)	16
24	79.13	0.96	3.96	مدى رضاك عن مستوى نظافة الملايات والمفروشات على الأسرة	15
25	79.12	1.16	3.96	تم وضع طفلك ملامسا لجلدك مباشرة بعد الولادة	21
26	77.68	0.94	3.88	مدى رضاك عن مستوى النظافة داخل المستشفى	14
27	74.35	1.08	3.72	مستوى الهدوء الذي يسود جو الغرفة التي تقيمي فيها	13
28	56.04	1.16	2.8	يتم تسويق منتجات حليب صناعي داخل المستشفى	22
	85.65	**0.47**	**4.28**	مستوى رضا المرضى المنومين عن الخدمات الصحية	

ويتمثل الرضا عن مجال الاستقبال في الفقرة (2) المتعلقة بطريقة الاستقبال من قبل التمريض، والفقرة (1) المتعلقة بطريقة الاستقبال من قبل الطبيب. وهذه الفقرات في مجملها حققت متوسطات حسابية أعلي من المتوسط العام، حيث تراوحت بين (4.56-4.62).

أمّا فيما يتعلق بمجال الاتصال والتواصل فقد تمثل الرضا في الفقرات الآتية (3) المتعلقة بالرضى عن المعلومات التي زود بها الطبيب فيما يتعلق بالحالة الصحية والخطة العلاجية، والفقرة (4) المتعلقة بالوقت الذي أتاحه الطبيب لسماع الحالة الصحية، والفقرة (5) المتعلقة بالوقت الذي أتاحه التمريض لسماع الحالة الصحية، والفقرة (6) المتعلقة برضا المرضى عن أسلوب تعامل الأطباء خلال تواجدهم بالقسم، والفقرة (7) المتعلقة برضا المرضى عن أسلوب تعامل التمريض خلال تواجدهم بالقسم، والفقرة (8) المتعلقة بتقييم المرضى لمراعاة الأطباء لعاداتهم وخصوصياتهم، والفقرة (9) المتعلقة بتقييم المرضى لمراعاة التمريض لعاداتهم وخصوصياتهم، والفقرة (10) المتعلقة

بتقييم المرضى لمدة انتظار نتائج التحليل والفحوصات. وهذه الفقرات حققت متوسطات حسابية أقل من المتوسط العام في بعضها في حين أن البعض الآخر أعلي من المتوسط العام. وهذا يعني أن المرضى غير راضين عن الفقرات التي متوسطها الحسابي أقل من المتوسط العام (4.28)، وراضين عن الفقرات التي متوسطها الحسابي أعلي من المتوسط العام حيث تراوحت بين (4.24-4.59).

وبالنسبة للرضا عن مجال سلامة المرضى ومكافحة العدي فقد تمثل في الفقرات (11) المتعلقة بكمية الإرشادات التي تلقاها المرضى من قبل التمريض دخل المستشفى، والفقرة (12) المتعلقة بمواعيد الزيارة داخل المستشفى، والفقرة (13) المتعلقة بمستوي الهدوء الذي يسود جو الغرفة، والفقرة (14) المتعلقة بمدى الرضا عن مستوى النظافة داخل المستشفى، والفقرة (15) المتعلقة بمدى الرضا عن نظافة المفروشات على الأسرة، والفقرة (16) المتعلقة بتوفير مواد النظافة داخل التواليت "الحمام". وهذه الفقرات حققت متوسطات حسابية غالبيتها أقل من المتوسط العام، في حين أن البعض الآخر أعلي من المتوسط العام، وهذا يعني أن المرضى غير راضين عن مضامين هذه الفقرات التي متوسطها أقل من المتوسط العام، وراضين عن الفقرات التي متوسطها الحسابي أعلي من المتوسط العام، حيث تراوحت بين (3.72-4.31)

وفيما يتعلق بالمجال الرابع وهو الرضا عن الرعاية بالمولود والأم فقد تمثل في الفقرات (17) المتعلقة بتقديم المشورة حول العناية بالمولود بصورة كافية، والفقرة (18) المتعلقة بتقديم الرعاية للمولود بصورة كاملة، والفقرة (19) المتعلقة بتشجيع الرضاعة الطبيعية بعد الولادة مباشرة، والفقرة (20) المتعلقة بفحص الطفل من قبل طبيب الحضانة، والفقرة (21) المتعلقة بملامسة الطفل للأم بعد الولادة مباشرة، والفقرة (22) المتعلقة بتسويق منتجات الحليب الصناعي داخل المستشفى. وغالبية هذه الفقرات حققت متوسطات حسابية أعلي من المتوسط العام في بعضها، في حين أن البعض الآخر أقل من المتوسط العام، وهذا يعني أن المرضى راضين عن الفقرات التي متوسطها الحسابي أعلي من المتوسط العام، وغير راضين عن الفقرات التي متوسطها الحسابي أقل من المتوسط العام، حيث تراوحت بين 2.80-(4.57).

أمّا فيما يتعلق بالرضا عن العمليات الجراحية فقد تمثل في الفقرات (23) المتعلقة بمدى الدعم النفسي والشعور بالطمأنينة، والفقرة (24) المتعلقة باحترام الخصوصية وستر العورة، والفقرة (25) المتعلقة بالنصائح والإرشادات للتحضير ما قبل العملية، والفقرة (26) المتعلقة بمسكنات الألم بعد العملية. وهذه الفقرات حققت في مجملها متوسطات حسابية أعلي من المتوسط العام حيث تراوحت بين (4.46-4.58).

أمّا باقي الفقرات ذوات الأرقام (28،27) والمتعلقة بمجال الرضا عن مستوى الرعاية الطبية والتمريضية المقدمة للمرضى حيث حققت متوسطات حسابية أعلى من المتوسط العام حيث تراوحت بين (4.33-4.38).

نستنتج ممّا سبق أن رضا المرضى المنومين عن الخدمات الصحية المقدمة لهم في مستشفى الهلال الإماراتي قد جاء في مستويين:

الأول: الرضا المرتفع وتمثل في عشرين فقرة تشمل مجالات الاستقبال، والاتصال والتواصل، وسلامة المرضى ومكافحة العدوي، والرعاية بالمولود والأم، والعمليات الجراحية والرضا العام عن مستوى الرعاية الطبية المقدمة لهم.

الثاني: الرضا المنخفض وتمثل في (8) فقرات موزعة بين مجالات الاتصال والتواصل، سلامة المرضى ومكافحة العدوي والرعاية بالمولود والأم. أمّا الرضا المتوسط للمرضى المنومين فلم يظهر مطلقاً.

2.3 مستوى رضا المرضى المنومين عن كل مجال من مجالات الخدمات الصحية المتمثلة بطريقة الاستقبال، الاتصال والتواصل، سلامة المرضى ومكافحة العدوي، الرعاية بالمولود والأم، العمليات الجراحية والرضي عن مستوى الرعاية الصحية المقدمة للمرضى.

للإجابة على هذا السؤال تمّ استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة من الفقرات التي تعبر عن رضا المرضى المنومين عن طريقة الاستقبال، الاتصال والتواصل، سلامة المرضى ومكافحة العدوى، الرعاية بالمولود والأم، العمليات الجراحية والرضا عن مستوى الرعاية الصحية المقدمة للمرضى.

1.2.3 رضا المرضى المنومين عن طريقة استقبالهم

الجدول رقم(4) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لرضا المرضى المنومين عن طريقة استقبالهم

جدول رقم (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لرضا المرضى المنومين عن طريقة استقبالهم

رقم الفقرة في المقياس	الفقرة	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية %
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد			
		%	%	%	%	%			
1	تقيمك لطريقة الاستقبال من قبل الطبيب	96	28	9	5	0	4.55	0.77	91.1
		69.6	20.3	6.5	3.6	0.0			
2	تقيمك لطريقة الاستقبال من قبل المرضين	99	28	8	3	0	4.61	0.69	92.3
		71.7	20.3	5.8	2.2	0.0			
المتوسط العام لجميع الفقرات		195	56	17	8	0	4.58	0.66	91.7
		70.65	20.3	6.15	2.9	0.0			

يتبين من الجدول (4):

أن المتوسط العام لرضا المرضى المنومين عن طريقة استقبالهم من قبل الطبيب والممرضين قد بلغ 4.58 بانحراف معياري (0.66). وهذا يشير إلى أن الرضا مرتفعًا.

ولدى مقارنة المتوسط الحسابي للفقرة (2) بالمتوسط العام لفقرات مجال الاستقبال البالغة (2) فقرة، نجد أن الفقرة قد حققت متوسط حسابي أعلى من المتوسط العام، وهي تشير إلى أن رضا المرضى المنومين مرتفعًا عن مضامين هذه الفقرة المتعلقة بطريقة استقبالهم من قبل الممرضين.

أمّا الفقرة رقم (1) المتعلقة بطريقة الاستقبال من قبل الطبيب فقد حققت متوسط حسابي أقل من المتوسط العام (4.58)

ومن هنا نلاحظ أن رضا المرضى المنومين عن طريقة استقبالهم جاءت أيضا في مستويين: المستوي المرتفع وتمثل في (2) فقرة والمستوى المنخفض وتمثل في (1) فقرة، وربّما يعود سبب الرضا المنخفض إلى ازدياد عدد المرضى الأمر الذي يجعل الطبيب لا يتابع الحالة الصحية، وربّما يعزي ذلك إلى قلة عدد الأطباء المناوبين وعدم وصولهم إلى قسم الاستقبال في الوقت المناسب، والجدول قم (5) يوضح الوقت المستغرق لفحص المرضى من قبل الطبيب والتمريض.

جدول (5) يوضح الوقت المستغرق لفحص المرضى من قبل الطبيب والتمريض

الفقرة	أقل من 15	30-15	اكثر من 30
	العدد	**العدد**	**العدد**
	%	**%**	**%**
الوقت المستغرق من لحظة وصولك لقسم الاستقبال حتى فحصك من قبل التمريض	85	33	20
	61.6	23.9	14.5
الوقت المستغرق من لحظة وصولك للاستقبال حتى تم فحصك من قبل الطبيب	62	55	21
	44.9	39.9	15.2
الوقت المستغرق لفحصهم من قبل الطبيب والتمريض	147	88	41
	53.25	31.9	14.85

يتضح من جدول (5):

أن 85.1% من المرضى كانت مدة مكوثهم في قسم الاستقبال أقل من 30 دقيقة، في حين أن 14.9% مكثوا أكثر من 30 دقيقة ليتم فحصها من قبل الطبيب والممرضين، والجدول رقم (6) يوضح الوقت المستغرق لحظة الوصول لقسم الاستقبال وحتى دخول القسم

جدول (6) يوضح الوقت المستغرق لحظة الوصول لقسم الاستقبال وحتى دخول القسم

الفقرة	أقل من ساعة	1-2	أكثر من ساعتين
	العدد	**العدد**	**العدد**
	%	**%**	**%**
الوقت المستغرق من لحظة وصولك للاستقبال وحتى دخولك القسم	85	32	21
	61.6	23.2	15.2

ويتضح من جدول (6):

أن 84.8% من المرضى كان الوقت المستغرق من لحظة وصولهم إلى قسم الاستقبال وحتى دخولهم القسم أقل من ساعتين، بينما 15.2% كان الوقت المستغرق لحظة وصولهم الاستقبال وحتى دخولهم القسم أكثر من ساعتين.

3.3 رضا المرضى المنومين عن الاتصال والتواصل

تشير معطيات الجدول رقم (7) أن المتوسط العام لجميع الفقرات المتعلقة برضى المرضى المنومين عن الاتصال والتواصل المقدمة لهم قد بلغ (4.47) وهذا يعني أن الرضا مرتفع.

جدول رقم (7) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لرضا المرضى المنومين عن الاتصال والتواصل

رقم الفقرة في المقياس	الفقرة	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
		العدد	**العدد**	**العدد**	**العدد**	**العدد**			
		%	**%**	**%**	**%**	**%**			
3	مدى رضاك عن المعلومات التي زودك بها الطبيب فيما يتعلق بحالتك الصحية والخطة العلاجية	84	42	7	5	0	4.48	0.75	89.7
		60.9	30.4	5.1	3.6	0			
4	مدى رضاكِ على الوقت الذي أتاحه الطبيب من أجل سماع حالتك الصحية	88	35	11	4	0	4.5	0.76	90
		63.8	25.4	8	2.9	0			
5	مدى رضاكِ على الوقت الذي أتاحه التمريض من أجل سماع حالتك الصحية	83	39	15	1	0	4.47	0.71	89.5
		60.1	28.3	10.9	0.7	0			

6	مدى رضاكِ عن أسلوب تعامل الأطباء خلال تواجدك بالقسم	87	29	19	3	0	4.44	0.81	89
		63	21	13.8	2.2	0			
7	مدى رضاكِ عن أسلوب تعامل التمريض معك خلال تواجدك بالقسم	95	31	10	2	0	4.58	0.69	91.7
		68.8	22.5	7.2	1.4	0			
8	تقييمك لمدى مراعاة الأطباء لعاداتك واحترام خصوصيتك	93	30	11	3	1	4.52	0.79	90.6
		67.4	21.7	8	2.2	0.7			
9	تقييمك لمدى مراعاة التمريض لعاداتك واحترام خصوصيتك	92	31	11	3	1	4.52	0.79	90.4
		66.7	22.5	8	2.2	0.7			
10	تقييمك لمدة انتظار نتائج التحاليل والفحوصات	61	56	15	5	1	4.23	0.84	84.8
		44.2	40.6	10.9	3.6	0.7			
المتوسط العام لجميع الفقرات		683	293	99	26	3	4.47	0.58	89.5
		61.8	26.5	8.9	2.3	0.2			

ويتمثل هذا الرضا ب (7) فقرات حيث تراوحت المتوسطات بين (4.47-4.58) لمجال المرضى عن الاتصال والتواصل، واحتلت الفقرة رقم (7) المتمثلة بمدي رضا المرضى عن أسلوب تعامل الممرضين معهم المرتبة الأولي للرضا بمتوسط حسابي مقداره (4,58)، تلاها في الترتيب الفقرة رقم (8) المتمثلة بمدي مراعاة الأطباء لعاداتك وخصوصياتك بمتوسط حسابي مقداره (4.52). وتلا ذلك الترتيب من حيث الرضا الفقرات (9,4,3) والمتمثلة بمدي مراعاة الممرضين لعاداتهم وخصوصياتهم، ومدى رضاهم عن الوقت الذي أتاحه الطبيب لسماع حالتهم الصحية، ومدى رضا المرضى عن الوقت الذي أتاحه الطبيب لهم لسماع حالتهم الصحية. أمّا في الفقرة (5) والمتعلقة بمدى رضاكِ على الوقت الذي أتاحه التمريض من أجل سماع حالتك الصحية حيث جاءت بمتوسط حسابي (4.37) مساوي تمام للمتوسط العام (4.37).

أمّا بالنسبة للرضا عن الفقرات (6, 10) والمتعلقة بمدى الرضا عن أسلوب تعامل الأطباء معهم خلال تواجدهم بالقسم، وتقييمهم لمدة انتظار نتائج التحليل والفحوصات. فقد كان الرضا متدنيًا عن الفقرتين حيث جاءت المتوسطات الحسابية أقل من المتوسط العام لجميع فقرات المجال (4.47) حيث تراوحت متوسطاتها الحسابية بين (4.23 -4.44). ويرجع هذا التدني إلي زيادة عدد المرضى وقلة عدد الأطباء المناوبين وعدم وجود مراسلين في بعض الأحيان لجلب نتائج التحاليل والفحوصات من المختبر.

4.3 رضا المرضى المنومين عن سلامة المرضى ومكافحة العدوي

يبين الجدول رقم (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لرضا المرضى المنومين عن مجال سلامة المرضى ومكافحة العدوي.

جدول(8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لرضا المرضى عن سلامة المرضى ومكافحة العدوي

رقم الفقرة في المقياس	الفقرة	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد			
		%	%	%	%	%			
11	تعتبر كمية الإرشادات التي تلقيتها من قبل التمريض داخل المستشفى	64	56	16	1	1	4.31	0.76	86.2
		46.4	40.6	11.6	0.7	0.7			
12	أثناء تواجدك بالقسم ما مدى رضاكِ على مواعيد الزيارة داخل المستشفى	47	62	19	9	1	4.05	0.89	81
		34.1	44.9	13.8	6.5	0.7			
13	مستوى الهدوء الذي يسود جو الغرفة التي تقيمي فيها	39	46	30	21	2	3.71	1.08	74.3
		28.3	33.3	21.7	15.2	1.4			
14	مدى رضاكِ على مستوى النظافة داخل المستشفى	42	50	34	12	0	3.88	0.94	77.7
		30.4	36.2	24.6	8.7	0			

15	مدى رضاكِ على مستوى نظافة الملايات والمفروشات على الأسرة	47	50	30	10	1	3.95	0.95	79.1
		34.1	36.2	21.7	7.2	0.7			
16	رضاكِ على توفر مواد النظافة داخل الحمام "صابون* ورق"	57	37	29	12	3	3.96	1.08	79.3
		41.3	26.8	21	8.7	2.2			
المتوسط العام لجميع الفقرات		296	301	158	65	8	3.98	0.68	79.6
		35.7	36.3	19.06	7.8	0.95			

يتضح من مؤشرات الجدول رقم (8):

أن المتوسط العام لجميع الفقرات المتعلقة بمجال سلامة المرضى ومكافحة العدوي بلغ (3.98) مما يدل علي توفر درجة مرتفعة من الرضا وخاصة في الفقرات (11,12). واحتلت الفقرة (11) والمتعلقة برضا المرضى عن الإرشادات التي تلقوها من المرضين المرتبة الاولي بمتوسط حسابي قدره (4.31). وتلاها بالمرتبة الثانية في الرضا الفقرة (12) والمتعلقة برضا المرضى عن مواعيد الزيارة بمتوسط حسابي قدره (4.05).

وربما يعود ذلك إلى قضاء المرضين وقتًا أطول مع المرضى بالإضافة الي المحاضرات المستمرة التي يقدمها قسم التعليم المستمر بالمستشفى، أما عن رضاهم عن مواعيد الزيادة فربما يعود ذلك الي حالة الانضباط وعدم ازعاج المرضى.

أما فيما يتعلق بالفقرات (16,15,14,13) والمتمثلة بتوفر مواد النظافة داخل الحمام، ومستوي نظافة الملايات والمفروشات على الأسرة من مستوى النظافة داخل المستشفى، والهدوء الذي يسود جو الغرفة. فقد كان رضا المرضى منخفضًا قياسًا إلى المتوسط العام للرضا عن جميع الفقرات، إذ بلغت المتوسطات الحسابية (3.71, 3.88, 3.95 , 3.96) على التوالي، وهذا يعطي انطباعًا عامًا على الرضا لدي المرضى المنومين عن مجال سلامة المرضى ومكافحة العدوي، وقد لاق قبولًا وارتياحًا عن الفقرات (12, 11) في حين لم تحظ الفقرات (16,15,14,13) بنفس الرضا والارتياح لدى نفس المرضى المنومين بالرغم من أهميتها.

5.3 رضا المرضى المنومين عن الرعاية بالمولود والأم

يبين الجدول رقم (9) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لرضا المرضى المنومين عن الرعاية بالمولود والأم

جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لرضا المرضى عن الرعاية بالمولود والأم

رقم الفقرة في المقياس	الفقرة	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد			
		%	%	%	%	%			
17	تقديم المشورة حول العناية بالمولود كانت بصورة كافية	43	39	4	5	0	4.31	0.8	86.4
		47.3	42.9	4.4	5.5	0			
18	تقديم الرعاية المناسبة للمولود بصورة كاملة	42	42	5	2	0	4.36	0.69	87.3
		46.2	46.2	5.5	2.2	0			
19	تشجيع الرضاعة الطبيعية خاصة الساعة الأولى بعد الولادة	60	25	4	2	0	4.57	0.68	91.4
		65.9	27.5	4.4	2.2	0			
20	تم فحص طفلك من قبل طبيب الحضانة بصورة جيدة	63	17	6	5	0	4.51	0.84	90.3
		69.2	18.7	6.6	5.5	0			
21	تم وضع طفلك ملامساً لجلدك مباشرة بعد الولادة	40	26	6	19	0	3.95	1.16	79.1
		44	28.6	6.6	20.9	0			
22	يتم تسويق منتجات حليب صناعي داخل المستشفى	15	8	12	56	0	2.8	1.15	56
		16.5	8.8	13.2	61.5	0			
التقدير العام لجميع الفقرات		263	157	37	89	0	4.08	0.57	81.8
		48.2	28.8	6.8	16.3	0			

يتضح من مؤشرات الجدول رقم (9):

أن المتوسط العام للفقرات المتعلقة برضا المرضى المنومين عن الرعاية بالمولود والأم مرتفع حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.08). ممّا يدل على أهمية مجال الرعاية بالمولود والأم وأثرها في الحصول على اهتمام أفضل. وظهر ذلك جليا في الفقرة (19) والفقرة (20) المتعلقتان بتشجيع الرضاعة الطبيعية خلال الساعة الاولى بعد الولادة. وبلغ متوسّطه الحسابي (4.57) وهو أعلى من المتوسط العام للفقرات حيث احتلت المرتبة الأولي ثم تلاها في الترتيب الفقرة (20) والمتمثلة بفحص الطفل بصورة جيدة من قبل الطبيب. في حين جاءت الفقرة (18) والمتعلقة بتقديم الرعاية المناسبة للمولود بمتوسط حسابي (4.36) أعلى من المتوسط العام، ثم تلاها في الترتيب الفقرة (17) والمتعلقة بتقديم المشورة حول العناية بالمولود حيث جاءت بمتوسط حسابي (4.31) أعلى من المتوسط العام.

وتوضح الفقرة (21) والمتعلقة بملامسة الطفل للأم بعد الولادة رضا وارتياحا أقل حيث كان متوسطه الحسابي (3.95) أقل من المتوسط العام للرضا للفقرات، أمّا الفقرة (22) المتعلقة بتسويق الحليب الصناعي جاءت أيضا بمستوى رضا أقل بمتوسط حسابي (2.80).

6.3 رضا المرضى المنومين عن العمليات الجراحية

يبين الجدول رقم (10) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لرضي المرضى المنومين عن العمليات الجراحية.

جدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لرضا المرضى عن العمليات الجراحية

رقم الفقرة في المقياس	الفقرة	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد			
		%	%	%	%	%			
23	مدى رضاكِ عن تقديم الدعم النفسي والشعور بالطمأنينة داخل قسم العمليات	46	17	5	1	0	4.56	0.69	91.3
		66.7	24.6	7.2	1.4	0.0			
24	مدى احترام خصوصيتك وستر العورة داخل قسم العمليات من الطواقم العاملة	50	12	3	4	0	4.56	0.83	91.3
		72.5	17.4	4.3	5.8	0.0			
25	مدى إعطائك نصائح وارشادات للتحضير ما قبل العملية	43	17	7	2	0	4.46	0.79	89.3
		62.3	24.6	10.1	2.9	0.0			
26	مدى إعطائك مسكنات للألم بعد العملية وحسب الحاجة	49	12	7	1	0	4.57	0.73	91.6
		71	17.4	10.1	1.4	0.0			
المتوسط العام لجميع الفقرات		188	58	22	8	0	4.54	0.57	90.9
		68.1	21	7.9	2.8	0.0			

يتضح من مؤشرات الجدول رقم (10):

أن المتوسط العام للفقرات المتعلقة بالعمليات الجراحية مرتفع حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.54) مما يدل على أهمية المجال، وظهر ذلك جليًا في الفقرة (26) والمتمثلة بإعطاء مسكنات الألم بعد العملية حيث جاءت بمتوسط حسابي (4.57) أعلي من المتوسط العام للفقرات حيث احتلت المرتبة الأولي. ثم تلاها في الترتيب الفقرتان (24-23) والمتعلقتان بتقديم الدعم النفسي واحترام الخصوصية وستر العورة داخل قسم العمليات حيث جاءت تلك الفقرتان بمتوسط حسابي متساوي (4.56) أعلي من المتوسط العام للفقرات (4.54). وتوضح الفقرة (25) والمتعلقة بإعطاء نصائح وارشادات ما قبل العملية رضا وارتياحًا أقل حيث كان متوسطه الحسابي (4.46) أقل من المتوسط العام للفقرات.

7.3 رضا المرضى المنومين عن مستوى الرعاية الصحية

يبين الجدول رقم (9) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لرضا المرضى المنومين عن مستوى الرعاية الصحية

جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لرضا المرضى عن مستوى الرعاية الصحية

رقم الفقرة في المقياس	الفقرة	ممتازً	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد			
		%	%	%	%	%			
27	بشكل عام هل أنتِ راضية عن مستوى الرعاية الطبية المقدمة لك من الأطباء في المستشفى	57	72	6	3	0	4.32	0.66	86.5
		41.3	52.2	4.3	2.2	0			
28	بشكل عام هل أنتِ راضية على مستوى الرعاية التمريضية التي قدمها لك التمريض في المستشفى	62	67	8	1	0	4.37	0.63	87.5
		44.9	48.6	5.8	0.7	0			
	المتوسط العام لجميع الفقرات	119	139	14	4	0	4.37	0.58	87.4
		43.1	50.4	5	1.4	0			

يتضح من مؤشرات الجدول رقم (11):

أن المتوسط العام لجميع الفقرات المتعلقة بمستوي الرعاية الصحية بلغ (4.37) ممّا يدل علي توفر درجة عالية من الرضا. وظهر ذلك في الفقرة (28) والمتعلقة برضا المرضى المنومين عن مستوى الرعاية التمريضية في المستشفى حيث جاءت بمتوسط حسابي (4.37) مساوٍ تمام للمتوسط العام (4.37). في حين توضح الفقرة (27) والمتعلقة برضا المرضى المنومين عن مستوى الرعاية الطبية في المستشفى رضا وارتياحًا أقل حيث جاءت بمتوسط حسابي (4.32) أقل من المتوسط العام.

ولدى مقارنة المتوسطات الحسابية لمجالات رضا المرضى المنومين عن الخدمات الصحية المقدمة لهم في مستشفى الهلال الإماراتي نلاحظ أن الرضا عن مجال استقبال المرضى قد احتل المرتبة الأولي بمتوسط حسابي (4.58) وعدد فقراته (2) (الجدول رقم 4)، وجاء الرضا عن مجال العمليات الجراحية في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.54) وعدد فقراته (4) (الجدول رقم 8)، واحتل المرتبة الثالثة الرضا عن مجال الاتصال والتواصل بمتوسط حسابي (4.47) وعدد فقراته (8) (الجدول رقم 5)، وجاء الرضا عن مجال الرعاية الصحية في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (4.37) وعدد فقراته (2) (الجدول رقم 9)، أما الرضا عن مجال الرعاية بالمولود والأم فقد احتل المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (4.08) وعدد فقراته (6) (الجدول رقم 7)، في حين أن الرضا عن مجال سلامة المرضى ومكافحة العدوي احتل المرتبة السادسة بمتوسط حسابي (3.98) وعدد فقراته (6) (الجدول رقم 6) .

1. النتائج والتوصيات

1.4 النتائج

تأتي هذه الدراسة في مجال لم يتم التطرق إليه من قبل، وقد سعت إلى قياس رضا المرضى المنومين عن الخدمات الصحية المقدمة لهم في مستشفى الهلال الإماراتي في مدينة رفح جنوب قطاع غزة. وقد خلصت الدراسة إلى ما يلي:

- يوصف الرضا العام للمرضى المنومين عن الخدمات الصحية المقدمة لهم في مستشفى الهلال الإماراتي بأنه مرتفع حيث بلغ المتوسط الحسابي 4.28 وانتظم هذا الرضا في مستويين: مستوى مرتفع، ومستوى منخفض ولم يظهر رضا متوسط.
- احتل الرضا عن مجال الاستقبال من قبل الطبيب والتمريض المرتبة الأولي ثم مجال العمليات الجراحية، ثم مجال الاتصال والتواصل، ثم مجال الرضا عن مستوى الخدمات الصحية المقدمة لهم، ثم مجال الرعاية بالمولود والأم وأخيرًا مجال سلامة المرضى ومكافحة العدوي.

2.4 التوصيات

في ضوء هذه النتائج يوصي الباحث بما يلي:

- رفع مستوى تعامل الأطباء مع المرضى المنومين في القسم دون النظر إلى الوضع الاجتماعي للمريض أو الواسطة.
- زيادة عدد المراسلين أو وضع آليات جديدة لتقليل مدة انتظار نتائج التحاليل والفحوصات.
- توفير وسائل الراحة واعتماد أقصى درجات النظافة في غرف المرضى، وتوفير مواد النظافة العامة فيها، والاهتمام بمستوي نظافة الملايات والمفروشات على الأسرة، حيث إن النظافة بشكل عام تحقق مستوى مرتفعًا من الرضا لدي المرضى.
- ضرورة ملامسة الطفل لأمه، واتباع الرضاعة الطبيعية بعد الولادة مباشرة.
- تزويد المرضى بالنصائح والإرشادات للتحضير ما قبل العملية.
- رفع مستوى الرعاية الطبية المقدمة للمرضى من قبل الأطباء في المستشفى.

شكر خاص

يتقدم الباحثون بجزيل الشكر والعرفان للأخت الحكيمة/ ضياء عبد الرحيم عزات أبو كويك - مديرة التمريض في المستشفى الهلال الإماراتي. على جهودها المتميزة في إعداد استمارة جمع البيانات وتوزيعها على المرضى.

المراجع

- الهام، يحياوي، وليلي، بوحديد (2018). ***تقييم جودة الخدمات الصحية ومستوى رضا الزبائن عنها: دراسة ميدانية في المؤسسات الاستشفائية الخاصة بباتنة***. مجلة الباحث ، العدد 14.
- الجيش، يوسف، والكريري، نعيم (2010م).رضا المرضى عن جودة الخدمات الصحية المقدمة في قسم العيادة الخارجية التابع *لمستشفى الشفاء*. مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد (18) العدد (2)، صص 111-121. ISSN 1726-6807.
- الحنيطي، أحمد(2017) *الخدمات الصحية في المستشفيات الحكومية في محافظة العاصمة.*
- عبد القادر، محمد 2015- *قياس جودة الخدمات الصحية في المستشفيات الحكومية في السودان من وجهة نظر المرضى والمراجعين. (دراسة ميدانية على المستشفيات التعليمية الكبرى بولاية الخرطوم).* المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 11، العدد 4.
- الفراج، أسامة 2009-تقييم جودة خدمات الرعاية الصحية في *مستشفيات التعليم العالي في سورية من وجهة نظر المرضى: نموذج لقياس رضا المرضى*. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25-العدد الثاني.
- مصلح، عطية. (2012): *قياس جودة الخدمات من وجهة نظر العاملين والمرضى في المستشفيات العاملة في مدينة قلقيلية*. مجلات جامعة القدس المفتوحة العلمية المحكمة، المجلد 2، العدد 27.
- دره عمر، وغريب معاذ، وبيت سعيد سالم،2018-*تقييم جودة الخدمات الصحية من وجهة نظر المرضى: دراسة مقارنة بين المستشفيات الحكومية والخاصة*. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 24، العدد 105.
- Abu shariaa, A.S.; Abd. Ghani, Z.; Khalid, M.Y.; Motawea, M.M.; Abed, Y.A. (2014): Patients' satisfaction with the quality of health services in the Palestinian hospitals(Nutrition and cleaning services form a comparative study between the Shifa hospital and European Gaza hospital). UlūmIslāmiyyah Journal, Vol. 14, ISSN.1675-5936.



مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص
Journal of Strategic Studies
For Disasters and Opportunity Management



خطة الطوارئ ومكافحة الحرائق في المنشآت المعرضة للإشعاع

Emergency and Control Plan for Radiation Exposed Installations

د./ هبة الرحمن أحمد

Hebatalrahman Ahmed

استشاري علوم المواد وتطبيقاتها – مصر.

Consultant In material science – Egypt

Hebatalrahman11@gmail.com

يوثق هذا البحث كـ: أحمد، هبة الرحمن (2020): خطة الطوارئ والمكافحة في المنشآت المعرضة للإشعاع، مجلة الدراسات الاستراتيجية للكوارث وإدارة الفرص، المجلد (2)، العدد (6)، ألمانيا، ص 64-82

المستخلص

بدأت مصر برنامجها النووي كضرورة حتمية لوضعها الاستراتيجي وذلك لمواكبة التطور الصناعي والحاجة المضطردة لتوفير مصادر للطاقة. عند الحديث عن الطاقة النووية ينبغي علينا الحديث عن مخاطر الإشعاع وأسبابها وما ينتج عنها من آثار ومن هنا كان هذا البحث الذي يتناول تعريف التلوث الإشعاعي وميكانيكية حدوثه وأسبابه وآثاره المبكرة والمتأخرة. ثم يتعرض البحث للحرائق في المنشآت العاملة في مجال الإشعاع ثم يتعرض البحث لتصنيف حوادث المواد المشعة ويخص بالذكر حوادث الحرائق في المناطق المعرضة للإشعاع. وكيفية التعامل معها في حالة حدوث تسرب إشعاعي وفي حالة كونها بعيدة عن مصادر التلوث. ثم يضع البحث تصورًا عاما لخطة الطوارئ المقترحة للتعامل مع التسرب الإشعاعي عامة، والتسرب الناتج عن الحرائق خاصة، وأهم الخطوات الواجب اتباعها عند تنفيذ خطة الطوارئ. كما يتناول البحث دراسة ميدانية عن أحد المختبرات البحثية المتعلقة بالقياسات الإشعاعية، ومدى توفر عناصر السلامة والأمان ومدى إلمام العاملين بخطط الطوارئ ومخاطر الإشعاع. ثم ينتهي البحث بوضع التوصيات العامة لأعداد خطط الطوارئ المستخدمة للتعامل مع المخاطر الإشعاعية.

الكلمات الدالة : *الإشعاع ، المخاطر، الطوارئ، المكافحة، الوقاية، الحماية.*

Abstract

Egypt started its nuclear program as an imperative necessity for its strategic position,it provide sources of energy for industrial development. When talking about nuclear energy, we must talk about the dangers of radiation its causes, and effects. This research deals with the definition of radiation pollution and its mechanics of occurrence, the work discuss radiation causes and its early and late effects. Then the research is also exposed to fires in the radiation field, then the research is exposed to the classification of radioactive material accidents, it is specifically refers to fire accidents in the areas exposed to radiation. The fire accident in the areas exposed to irradiation is also discussed . Then, the research puts emergency plan to deal with radioactive leaks in general and the leakage resulting from fires specially. The most important steps in the emergency plan is mentioned. Field study is done on laboratory exposed to irradiation to examine the safety and security factors such as radiological measurements, protection tools safety and security elements, it is also extent to the familiarity of workers with contingency plans Then the research ends with the development of general recommendations for preparing contingency plans used to deal with radiological hazards.

Key words: radiation, risk, emergency, control, prevention, protection

الملخص المفاهيمي:

الطاقة النووية وغيرها من المصادر الإشعاعية تعد المستقبل الواعد للبشرية في الحصول علي احتياجاتها من الطاقة، وكذلك في استحداث تقنيات جديدة باهرة في مجال التشخيص والعلاج بالإشعاع، وكذلك الكشف عن عيوب المنتجات ولا يمكننا إغفال الأهمية الصناعية لمثل هذه التقنيات في عمليات التصنيع والتشغيل المختلفة وفي مختبرات الكشف والتحليل بكافة صورها وأشكالها، ولكن التقنية الإشعاعية لا تخلو من المخاطر في كافة مراحل التعامل معها من مرحلتي التصنيع والتشغيل وحتي مرحلة التخلص الآن من النفايات ومن هنا برزت أهمية إيجاد آليه للحد من المخاطر التقنية لهذه التكنولوجيا الإشعاعية، وحصر مكامن المخاطر، ووضع سبل للحماية والوقاية والتعامل مع المخاطر والأزمات المحتملة والعمل علي الحد منها، فهناك مجموعة من المتغيرات السياسية والاقتصادية يمكنها أن تساهم في زيادة حدتها.

الشكل التالي يوضح الملخص المفاهيمي لخطة الطوارئ في المنشآت المعرضة للإشعاع.



والشكل التالي يوضح ملخص للدراسة البحثية وأهم النتائج والمقترحات خطة الطوارئ ومكافحة الحرائق في المنشآت المعرضة للإشعاع

خطة الطوارئ ومكافحة الحرائق في المنشآت المعرضة للإشعاع

تمتاز الطاقة النووية بمخاطر عالية من الاشعاع إذ انها أحد الأسباب الرئيسية في نشر التلوث الإشعاعي مما ينتج عنه حوادث كبيرة وضخمة تستدعي فهم ميكانيكية حدوثها ومعالجة أسبابها وأثارها المبكرة والمتأخرة، وهذا يتطلب دراسة بيئة العمل في المنشآت المعرضة للإشعاع بغية تعزيز القدرات لبناء خطط الطوارئ ومكافحة الحرائق.

هدفت الدراسة إلى وضع منهجية علمية لخطط الطوارئ ومكافحة الخطر الإشعاعي المتزامن مع البرامج النووية.

تم الاعتماد على استخدام المنهج الميداني والدراسة الاستقصائية لحالة دراسية مختارة وتحليل بيانات إحدى المنشآت التى تتعامل مع الإشعاع وذلك من خلال عينة من العاملين في مختبرات المنشأة.

وقد خلصت الدراسة لمجموعة نتائج أهمها خطورة الحوادث الناتجة عن الإشعاع أي كانت أسبابها، وهناك حاجة ماسة لتصنيف المخاطر المتوقع حدوثها في المنشأة، وأن وحدات العلاج الذري بالمستشفيات تعتبر من أكثر المنشأة عرضة للإشعاع، مما يشكل خطر على البيئة العمرانية المحيطة.

أوصت الدراسة بتعزيز أنظمة الإنذار المبكر حول المستشفيات التي بها وحدات العلاج الذري، التنسيق مع الإدارة العامة للحماية المدنية وهيئة حماية البيئة لإعداد خطط الطوارئ والاستجابة لمعالجة المخاطر، تخطيط وتنظيم حماية المنشآت الصناعية والتجارية والحكومية، وتنظيم المساعدة الإقليمية في حال وقوع كارثة اشعاعية.

المقترحات: لتحسين وتطوير التخطيط للطوارئ في للمنشآت المعرضة للإشعاع وجب تنفيذ بعض الآليات التالية:

- تأهيل العاملين في المؤسسات الحكومية والمستشفيات والمنشآت الصناعية لفهم المخاطر المتعلقة بالإشعاع وآليات التعامل الآمن معها.
- تعزيز الدراسات البحثية المتعلقة بالأخطار النوعية للإشعاع.
- تخطيط وتنظيم حماية المنشآت الصناعية والتجارية والحكومية بما يحقق الحماية من المخاطر الإشعاعية على البيئة المحيطة.
- زيادة الوعي المجتمعي بإجراءات الوقاية من الإشعاعات وخاصة في المجال العلاجي. والطبي.
- العمل على زيادة إشراك العاملين واصحاب المنشآت والجهات الحكومية والرقابية في التخطيط لعلاج مخاطر الاشعاع ومتطلبات الوقاية والسلامة الشخصية وآليات مواجهة الحوادث الناتجة عنها.

1. الإطار العام للبحث

1.1 مقدمة

منذ اكتشاف الأشعة، لاحظ الإنسان قدرتها على اختراق الأجسام المختلفة، وإعطاء صور داخلية لجسم الإنسان وتركيبات المعادن، والتي لم يكن قادراً على رؤيتها بالعين المجردة، ولجهل الإنسان بمخاطر هذه الأشعة فقد أساء استخدامها، وأدى ذلك الاستخدام العشوائي إلي وقوع حوادث كارثية، حيث أصيب الكثير من مستخدمي الأشعة الأوائل بالسرطان، وكانت هذه الحوادث نتيجة حتمية لجهل هذا الرعيل الأول من الأطباء والعلماء بمخاطر ما يتعاملون معه من أشعة، وعدم فهمها الفهم الدقيق. وبجهود هذا الرعيل الأول من العلماء، نعلم الآن الكثير من خواص هذه الأشعة وأنواعها ومخاطرها وأساليب التعامل معها. فنعلم الآن أن هناك أربعة أنواع رئيسية من الأشعة المؤينة: (ألفا وبيتا وجاما والنيترونات). جميع هذه الأشعة لا يمكن إحساسها بحواسنا الخمس. ولكن يمكن التعرف عليها وأنواعها باستخدام أجهزة كشف خاصة تسمى بالكواشف الإشعاعية.[1]

2.1 مشكلة البحث

مع ازدياد الحاجة للطاقة النووية ومع وجود الكثير من الأجهزة والمعدات الطبيعة والصناعية، وغيرها تعمل بالتقنية الإشعاعية وتحتوي على مصادر إشعاعية مختلفة النوعية والشدة؛ زاد ذلك من أخطار التعرض للإشعاع وبالتالي يستوجب إيجاد آليه للتعامل الأمن معها، وتوفير سبل المجابهة والمكافحة والوقاية من المخاطر الناتجة عنها، سواء للمتعاملين معها أو المترددين على أماكن تواجدها.

3.1 أهداف البحث

- وضع خطط المكافحة والطوارئ لمنع حدوث المخاطر الإشعاعية والتعامل الآمن والسريع معها في حال وقوعها.
- عمل مسح للأدوات والمعدات الوقائية الواجب توافرها ووسائل الحماية من الإشعاع.
- حصر وتقنين المخاطر الإشعاعية.
- تحديد مصادر التلوث الإشعاعي في كافة المراحل.
- حصر الآثار الناتجة عن التلوث الإشعاعي.
- عمل بحث استقصائي عن المخاطر الإشعاعية للوقوف علي أوجه القصور في المنشآت التي تتعامل مع المصادر الإشعاعية.

4.1 منهجية البحث

استخدمت الباحثة الأسلوب الوصفي الميداني الذي يصف الاشعاع ومخاطره والاسلوب التحليلي الذي يحلل آليات العمل في أحد المختبرات العلمية، واسلوب دراسة الحالة وتحليل البيانات الخاصة بهذه الحالة التى تتعامل مع الإشعاع. ولتطبيق الدراسة عمدت الباحثة على استهداف مختبر.

5.1 حدود البحث

1.5.1 حدود مكانية: المختبر المتعامل مع الإشعاع محل الدراسة

1. 5. 2 حدود زمنية: منذ إنشاء المختبر عام 2005 وحتي إجراء الاستطلاع عام 2009م

[1] Chemial Incident reports (2020) USA Safety and Hazards Investigation Center Washington D.C.

3.5.1 حدود موضوعية: خطة مكافحة التلوث الإشعاعي

6.1 فروض البحث

يتعرض العاملون والأماكن المتاخمة للمصادر المشعة لمخاطر عديدة ناجمة عن طبيعة عملهم وتواجدهم بالقرب من المصادر الإشعاعية مما يستلزم جاهزية خطط الحماية ووسائل الوقاية، مع ضرورة الجاهزية للتعامل مع الطوارئ المحتملة لتجنب الآثار الكارثية الناتجة عنها.

7.1 أدوات البحث

إعداد استبيان استقصائي من مجموعة من الأسئلة مع أخذ أراء المتخصصين عن مدى شمولية الاستقصاء للعناصر الأساسية للمخاطر الإشعاعية، وسبل الوقاية وللوقوف على مستوى التدريب والدراية بسبل التعامل وطرق المجابهة.

8.1 أهمية الدراسة

1.8.1 أهمية تقنية: الوقوف على مكامن المخاطر الإشعاعية ومصادرها وتقنين سبل الوقاية والمكافحة.

2.8.1 أهمية علمية: وضع استراتيجية علمية مدروسة لخطط التعامل الاعتيادي وكذلك خطط المجابهة والمكافحة عند حدوث عمليات التسرب حيث إن وضع آلية واضحة للتعامل مع المخاطر المحتملة والقائمة يؤدي لجاهزية التعامل مع الأزمات.

3.8.1 أهمية اقتصادية: التعامل الآمن مع التكنولوجيا الإشعاعية بما يكفل تحقيق الغرض المأمول من رفاهية اقتصادية واستخدام آمن مع تجنب الآثار الاقتصادية الوخيمة الناتجة عن التسرب الإشعاعي أو حوادث المواد المشعة بشكل عام.

9.1 الدراسات السابقة

1.9.1 دراسة الباحثة لارا عدنان كاظم (2019)، بعنوان: تقييم النشاط الإشعاعي للنفايات الطبية المشعة ومعالجتها في المستشفيات العراقية.[1]

هدفت الدراسة إلى تقييم النشاط الإشعاعي للنفايات الطبية المشعة لاسيما في المستشفيات العراقية التي تتعامل مع أورام السرطان أثناء استخدامها النظائر المشعة وبعدها. وتم التطرق الى معالجة النفايات الطبية المشعة باستخدام المواد التي تجعلها تمنع التلوث ويسهل نقلها وتحميلها، وكذلك الحد من أثار الإشعاع والتحقق من دقة إدارة ومعالجة النفايات الطبية المشعة في المستشفيات العراقية والتحقق من مستوى المخاطر للعمال والأطباء والمرضى عند استخدام النظائر المشعة في التشخيص والعلاج للاستخدامات الطبية. **وخلصت الدراسة** إلى ضرورة منع تراكم النفايات الطبية الإشعاعية داخل المراكز الطبية المتخصصة في علاج الأورام السرطانية، لأنها تسبب زيادة في جرعة الإشعاع الخارجية، حيث ينبغي نقل هذه المخلفات إلى مواقع الطمر الخاصة بعد استخدامها مباشرة لتقليل الأثر الجانبي للإشعاع على العمال بالقرب من مناطق التخزين داخل المراكز الطبية. ويعتبر النقل باستخدام حاويات خراسانية بدلًا من الرصاص طريقة مفيدة في هذه الحالة لأن نشاط المخلفات صغير والدفن الخراساني أخف وزنًا وأقل تكلفة من الرصاص. كذلك يجب أن يتم وضع المريض لوقت كافٍ في غرفة الانتظار بعد أن يتم حقنه مع

[1] كاظم، لارا عدنان (2019): تقييم النشاط الإشعاعي للنفايات الطبية المشعة ومعالجتها في المستشفيات العراقية أطروحة الماجستير، قسم الفيزياء، كلية العلوم، الجامعة المستنصرية، العراق

تكنيثيوم أو حصوله على كبسولة اليود، حيث تصنع هذه الغرف من حواجز الرصاص لفصل المريض عن الأخرين لأنه بعد الحقن يصبح مصدرا مشعًا يمكنه أن ينقل جرعة الإشعاع لأشخاص آخرين.

2.9.1 دراسة الباحث لعيدي عبد القادر (2018م)، بعنوان: المسئولية الدولية الناجمة عن أضرار التلوث النووي.[1]

هدفت الدراسة بيان الأضرار الناجمة عن الأنشطة النووية وعناصرها وآثارها، في ظل أهميتها كأحد مصادر الطاقة المتجددة، والتي تعد من الطاقات الاقتصادية والنظيفة. إذ تتجه الدول النووية إلى ضمان استخدام الطاقة في الاستخدامات السلمية من خلال القوانين الدولية النافذة في هذا المجال، وذلك في إطار تعزيز الحماية من مخاطر التلوث الاشعاعي وتحديد المسئوليات القانونية والجنائية لاستخدامات الطاقة في غير موقعها السلمي. وفق بروتوكولات الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

3.9.1 دراسة مؤيد جبار محمد (2017)، بعنوان: أحكام القانون الدولي في حماية البيئة البحرية من المخاطر الإشعاعية.[2]

هدفت الدراسة للتعرف على أحكام القانون الدولي لحماية البيئة البحرية من التلوث الإشعاعي النووي. مع تطور المجتمع البشري في جميع المجالات، بما في ذلك استخدام الطاقة النووية في المناطق السلمية وغير السلمية وما ينتج عنها من نفايات، وهذه النفايات ومدفنها في البيئة البحرية وتأثيرها السلبي على الكائنات الحية وغير الحية دور هذه القواعد والاتفاقيات الإقليمية الدولية التي تسعى للحد من تلوث البيئة ومنعه مع بيان أحكام المسؤولية الدولية التي تستتبعها الدولة في حالة حدوث ضرر بيئي.

4.9.1 دراسة مهداوي عبد القادر (2014م)، بعنوان: الطاقة النووية ضرورة للتنمية وتهديد للأمن الدولي. [3]

هدفت الدراسة إلى بيان ماهية الطاقة النووية والأزمة العالمية الناتجة عنها والتهديدات التى تواجه الحياة البشرية، ومكانتها في حل ازمات الطاقة العالمية والنهوض باستراتيجيات التنمية المستدامة، ونظرًا للتقدم المستمر في التكنولوجيا النووية وتوسع إمكانيات استخدام النظائر المشعة تم دراسة أهم المخاطر التى يوجهها الأمن الدولي، وآليات التخلص غير الآمن من النفايات المشعة التي تهدد الأمن البيئي والاقتصادي، وهذا بدوره ينعكس على مواقف الدول المنظمات على الصعيد الدولي.

5.9.1 دراسة صفوت محمد سلامة (2013م): بعنوان: الإصدارات الدورية الخاصة باللجنة الدولية للوقاية الاشعاعية - مصر.[4]

يهدف البحث لاستعراض استخدامات الأشعة السينية في التشخيص والعلاج والتي تستخدم منذ ما يزيد عن قرن من الزمن، حيث لوحظ جوانب من القصور في إجراءات الوقاية الاشعاعية أثناء تنفيذ العمليات الجراحية المختلفة، إذ أنه يظهر تأثير اجراءات الوقاية في الحد من الأثر السلبي للجرعات الإشعاعية للمرضى والمهنيين لأقل مستوى، وبسبب التطور المتسارع في نمو وتطوير استخدامات الأشعة السينية في الأنشطة العلاجية مما يهدد حياة العاملين في هذا المجال، وهذا يتطلب اجراءات وقائية لتعزيز الحماية الشخصية وحماية المترددين والمحيطين بمصادر الاشعاع السيني.

6.9.1 التعقيب على الدراسات السابقة:

---

[1] عبد القادر، لعيدي (2018): المسئولية الدولية الناجمة عن أضرار التلوث النووي، أطروحة دكتوراه، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر.

[2] محمد، مؤيد جبار (2017): أحكام القانون الدولي في حماية البيئة البحرية من المخاطر الإشعاعية، رسالة دكتوراه، كلية الكنوز الجامعية بالبصرة، العراق

[3] عبد القادر، مهداوي (2014): الطاقة النووية ضرورة للتنمية وتهديد للأمن الدولي، رسالة دكتوراه، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، الجزائر.

[4] محمد، صفوت سلامة (2013): الإصدارات الدورية الخاصة باللجنة الدولية للوقاية الإشعاعية، بحث مترجم، مصر.

من خلال استعراض الدراسات السابقة يظهر للباحثة هناك فجوة في التخطيط للحماية والوقاية من مخاطر الاشعاعات على الصحة والبيئة المحيطة، وكذلك خطط الطوارئ للاستجابة لتلك المخاطر وهذا ما تحاول الباحثة لتغطيته من خلال هذه الدراسة البحثية.

2. الإطار النظري

2. 1 التلوث الإشعاعي:

يشمل أنواع الأشعة المنبعثة أو المتواجدة في الجو في الحالات العادية (السلم)، أو في الحروب والكوارث الإشعاعية المختلفة، ويقصد بالتلوث الإشعاعي انبعاث الأشعة بمختلف أنواعها كجسيمات (ألفا وبيتا وجاما والنترونات والغبار الذري)، وهي تنجم عن استخدام منشآت محطات الطاقة النووية أو نشوب هجوم أو انفجار أو تسرب نووي أو تجارب نووية، حيث ترتبط درجة تأثيرها على الإنسان والبيئة بحجم التدمير ومساحة المنطقة المتأثرة المنكوبة وعدد الإصابات وحجم المكان الملوث إشعاعياً، كما أن الحرارة الشديدة والضغط الهائل والرياح الهوجاء الناتجة عن الأسلحة النووية لها قوة تدمير هائلة مقارنة مع الأسلحة التقليدية؛ ومن أهم هذه الأسلحة: (القنبلة الذرية –الانشطارية، والقنبلة النيترونية –الهيدروجينية، والقنبلة الكوبالتية، والصواريخ ذات الرؤوس النووية بعيدة المدى وعابرة القارات، أو الصواريخ التكتيكية قريبة المدى). ويحدث التسرب الإشعاعي من خلال الحوادث التي تقع في المفاعلات النووية أو التجارب النووية في البحار أو النفايات المشعة التي تتسرب من خزانات الصواريخ والمركبات والأقمار الصناعية التي تصل إلى الأرض ملوثةً الهواء والماء على حد سواء؛ مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة المواد المشعة؛ كما أن نظائر العناصر المشعة التي تستعمل في الصناعة والزراعة والغبار الذري الذي ينتج أثناء الانفجارات النووية يساهم في تلوث المياه بالإشعاع تاركاً وراءه تأثيرات خطيرة على الكائنات الحية حيث إن تراكم هذه الإشعاعات في أجسامها يتسبب في الإصابة بالأمراض المسرطنة. [2،1]

كذلك تقف عدة مصادر وراء التلوث الإشعاعي في البحر. فتجارب الأسلحة النووية ساهمت تاريخيًا بذلك. حيث إن عمليات التشغيل العادية لمحطات الطاقة النووية تؤدي إلى تلويث البحر. ولكن الحيز الأكبر من التلوث المشع في المحيطات ينتج من مصانع معالجة الوقود النووي كمصنعي "لا هاغ" في فرنسا و"سيلافيلد" في بريطانيا. وأدت هذه النفايات إلى انتشار التلوث المشع في مناطق شاسعة تقطنها مختلف الأنواع البحرية، إذ أن المواد المشعة التي يتم البحث عنها لإعادة معالجتها يمكن اكتشافها في الطحالب البحرية الممتدة إلى "ساحل غرينلاند الغربي" وبطول ساحل النرويج [4،3]. قد تنطوي المخلفات الكيميائية الصناعية في المحيط على عدد هائل من المواد المختلفة، ويعتقد أن هذه المخلفات الكيميائية وما قد تحتويه من مواد مشعة مسئولة عن القصور التناسلي لدى بعض مجموعات الدببة القطبية.[5]

2. 2ميكانيكية التلوث بالإشعاع

---

[1] G. F. Nalven (2017) Environmental management pollution prevention AIChE.

[2] H. R. Jones (2019) Environmental control in the organic and petrochemical industries Noyes data Corp

[3] J. Berry and et al (2018) Chemical villains – biology of pollution The CV Mopsby Company

[4] J. Kent and et al (2017) Handbook of Industrial Chemistry Van Nostrand, Reinhold New York

[5] K. Mellanby (2019) The biology of pollution The Camelot Press Ltd India

للإشعاع المتأين تأثيرًا بيولوجيًا على الكائنات؛ حيث إن امتصاص كميات كبيره من الإشعاع المتأين يضر بالعمليات الحيوية لأن هذا الإشعاع يحتوي على موجات كهرومغناطيسية من أشعة ألفا والأشعة السينية فيؤثر على الجزيئات المركبة للمكونات الوظيفية والتركيبية لخلايا الكائنات الحية. كما أن تناول الأغذية التي تلوثت بالإشعاع يؤدي أيضًا إلى تشكيل خطرًا كبيرًا على صحة الإنسان، كما أن إجراء التجارب النووية في البحار أدت إلى ارتفاع كمية المواد المشعة في أجسام الكائنات البحرية التي تعيش فيها [2،1].

3.2 أهم المصادر الصناعية في التلوث الإشعاعي: ([4،3])

- **تساقط الغبار الذري:** تجرى التفجيرات النووية في الجو أو البحار أو تحت سطح الأرض؛ مما يؤدي إلى سقوط الغبار الذري بناءً على حجمه وثقل جزيئاته والذي يعتبر من أهم مصادر تلوث البيئي بالمواد المشعة ويفوق مصادر التلوث الأخرى.
- **المفاعلات الذرية:** يستخدم لتبريد المفاعلات النووية كميات هائلة من المياه؛ تلقى بعد ذلك في الأنهار التي غالبا ما تصب مياهها في البحار أو في البحار مباشرة محملة بهذه المواد المشعة؛ أو قد يتسرب الماء نتيجة لأعطال دائرة التبريد ويخرج الماء حاملًا كثيرًا من هذه المواد التي تسبب في التلوث الحراري للماء؛ مما يؤثر تأثيراً ضاراً على البيئة، مع احتمال حدوث تلوث إشعاعي لأجيال لاحقة من الإنسان وبقية الكائنات.
- **النفايات النووية:** وهي النفايات المتخلفة بعد استخدام النظائر المشعة وكذلك عن المفاعلات النووية

4.2 الآثار الناتجة عن التلوث الإشعاعي[5]

نتيجة لوصول التلوث إلى الإنسان فإن ذلك يؤدي إلى عدة أمراض منها مبكرة، ومنها متأخرة حسب الجرعة المتناولة:

أولا <u>الآثار المبكرة</u>

المرض الإشعاعي Radiation sickness : وأهم أعراضه الشعور بالغثيان وحدوث التقيؤ ويحدث عادة بعد عدة ساعات من التعرض لها إلي جانب نقص كريات الدم البيضاء والالتهابات المعوية.

ثانيًا: الآثار المتأخرة

1-الإصابة بالسرطان		2-إعتام عدسة العين		3—قصر العمر

ثالثًا: الآثار الوراثية

وتنتج عن تلف في الخلايا التناسلية ويؤدي هذا التلف إلى مجموعة تغيرات تسمى بالطفرات"**Genetic mutation**"

5.2 تصنيف حوادث المواد المشعة

يمكن تصنيف حوادث المواد المشعة إلى:[6]

1.حوادث تسرب أو انسكاب لبعض المواد المشعة: وعادة ما يتم التعامل معها بواسطة العاملين دون الحاجة لتدخل رجال الدفاع المدني، حيث يتم تحديد المنطقة الملوثة وتطهيرها.

2.حوادث متطورة: وهي حوادث خارجة عن السيطرة، وتتطلب التدخل المباشر لرجال الدفاع المدني. إذ أنها لا تكون في الأساس حوادث مواد مشعة وإنما تدخل المواد المشعة كطرف مساهم وأساسي في أسلوب التعامل مع الحادث الأساسي. وتكون هذه الحوادث في العادة إما حوادث حريق يمكن أن يصل إلى الأقسام التي تتعامل مع الأشعة، أو أن

---

[1] L. Bretherick (1990) Handbook of reactive chemicals hazards: an indexed guide to published data London Boston Butterworths .

[2] K. R. Muller (2016) Chemical wastes Springer-Verlag.

[3] M. Arienti and et al (2019) Dioxin-containing wastes – treatment technologies, Noyes data corp

[4] N. Proctor and J Hughes (1988) Chemical hazards of the workplace Philadelphia Lippincott.

[5] Berry and et al (2018) Chemical villains – biology of pollution The CV Mopsby Company.

[6] N. Sax (1988) Dangerous Properties of Industrial Materials Van Nostrand, Reinhold New York.

تكون كارثة قدرية تؤدي إلى انهيار مباني الأقسام التي تتعامل مع المواد المشعة. ويمكن لهذه الحوادث أن تؤدي إلى تفكك أو ذوبان دروع المواد المشعة وبالتالي تعرض رجال الدفاع المدني المتعاملين مع الحادث (وربما المواطنين القريبين من موقع الحادث) للإشعاع المنبعث من هذه المصادر، هذه الحوادث لا يمكن التعامل معها كحادث روتيني وإنما يجب أخذ وجود المواد المشعة في الحسبان عند إعداد خطط لمواجهتها.

6.2 حوادث المواد المشعة المصاحبة لحوادث الحريق

وفيما يلي سوف نتناول الأسس الواجب إتباعها عند التعامل مع هذه الحوادث:[2،1]

- تتطلب أنظمة التعامل مع المواد المشعة أن يكون لدى كل منشأة تتعامل مع المواد المشعة مسئول حماية من الإشعاع.
- عند تلقي بلاغ عن حادث حريق في مفاعل نووي ما أو في مؤسسة تستخدم الإشعاع كالمؤسسات البحثية والمختبرات والمستشفيات، فإن على متلقي البلاغ التأكد من مكان الحريق وإمكانية تواجد مواد مشعة بموقع الحريق.
- يتم تمرير هذه المعلومة لمن يباشر الحادث.
- ينسق العاملون بغرفة العمليات مع المؤسسة المعرضة للخطر بتواجد مسئول الحماية الإشعاعية بموقع الحريق، وأن يكون الساعد الأيمن والمستشار لقائد فريق الإطفاء.
- عند وصول فريق الإطفاء إلى موقع الحريق يجب التأكد من إمكانية تواجد مواد مشعة بموقع الحريق وبيان كمياتها المحتملة.
- يجب ملاحظة أن مسئول الحماية من الإشعاع هو أهم شخص يجب التنسيق معه في أمور المواد المشعة وأماكن تواجدها وكمياتها ومخاطرها.

ترى الباحثة أن تحليل المخاطر المسبقة للحادث يلعب دورًا مهمًا وأساسياً في إعطاء معلومات دقيقة عن أماكن تواجد المواد المشعة وكمياتها وهذا يتطلب أن تتوفر متطلبات على النحو التالي:

- تواجد مسئول الحماية الإشعاعية بموقع الحادث.
- وجود وثيقة مصفوفة تحليل المخاطر المتوقعة لخطر انتشار الحريق والتأثير على البيئة المحيطة.
- صحة المعلومات لدى الدفاع المدني عن أماكن تواجد المواد المشعة وكمياتها.
- التنسيق مع مسئول الحماية الإشعاعية في كيفية التعامل مع الحادث.
- إذا وجد أن الحريق لم يصل بعد إلى أماكن تواجد المواد المشعة، فيجب تقدير الموقف ودراسة احتمال انتشار الحريق إلى أماكن تواجد المواد المشعة. فإذا كان هذا الاحتمال واردًا، فيجب محاولة منع ذلك بكل الوسائل الممكنة.
- يجب محاولة إخلاء المصادر المشعة إلى مناطق آمنة (خاصة إذا كان هناك احتمال لذوبان حاويات هذه المواد) وذلك بالتنسيق مع مسئول الحماية.

تصنيف الحرائق المرتبطة بالمنشآت التي تتعامل مع المواد المشعة:[1،3]

[1] P. J. Landrigan and et al (1999) Chemial Wastes, Children,s Health, and the Superfund Basic Research Program Environ Health Prospect 107:pp 423-427.

[2] R. Schnepp and P Gantt (1990) Hazardous Materials: regulations, Response & Site Operations Delamer Publishers New York.

[3] R. Schnepp and P Gantt (1990) Hazardous Materials: regulations, Response & Site Operations Delamer Publishers New York.

أولًا: حريق بعيد عن مصادر المواد المشعة: تجدر الإشارة إلى أن هناك بعض المصادر الكبيرة في الحجم والشدة الإشعاعية قد يستحيل إخلائها، إلا أن دروع هذه المواد وغرف تواجدها عادة ما تصمم من مواد مقاومة للحريق ويجب الاهتمام بإخماد الحريق قبل وصوله لهذه المصادر. أما إذا لم يكن هناك احتمال لوصول الحريق إلى أماكن تواجد المواد المشعة، فيتعامل مع الحادث كحادث حريق عادي مع مراقبة الموقف بحذر، حيث يمكن أن يتطور الوضع في أي لحظة.

ثانيًا: حريق في أماكن تواجد المواد المشعة: إذا وجد أن الحريق قد وصل إلى أماكن تواجد المواد المشعة، فيجب على رجال الإطفاء ارتداء الملابس الواقية والكمامات ومسح المنطقة بالقرب من الحريق إشعاعياً، وذلك بهدف التأكد من وجود (أو عدم وجود) تسرب إشعاعي نتيجة ذوبان حاويات المواد المشعة. فإذا لم يوجد أي تسرب إشعاع، فيباشر إطفاء الحريق بسرعة مع تجنب استخدام الماء واستخدام الطرق الجافة ما أمكن، واستمرار عملية الرصد الإشعاعي، حيث يمكن لحاويات ودروع المواد المشعة أن تبدأ بالذوبان في أي وقت.

ثالثًا: حدوث تسرب إشعاعي: وإذا وجد أي تسرب إشعاعي يتم إتباع التعليمات الآتية:[3،2]

- يجب توزيع فريق الإطفاء والتناوب في أداء العمل بحيث لا يتعرض فرد أو مجموعة أفراد إلى جرعات عالية (أعلى من 0.025 SV لكل الجسم أو 1 SV لليدين)، مع ملاحظة أن الجرعة الإشعاعية تتناسب طردياً مع الزمن.
- يجب عدم التهاون والتعرض لجرعات إشعاعية عالية، حيث لا يمكن للمتعرض للإشعاع أن يستشعر بشيء لحظة التعرض لجرعات عالية، ولكن تأثير التعرض يمكن أن يظهر بعد ساعات من التعرض (في حالة التعرض لجرعات عالية جداً أو أن يكون التأثير تأثيرا متأخرا)، كما يجب ارتداء الملابس الواقية والكمامات وتجنب استخدام الماء واستخدام الطرق الجافة في التعامل مع الحادث حفاظًا على سلامة طاقم الاستجابة.
- يجب إخلاء ما يمكن إخلائه من المصادر المشعة، واستخدام آليات العزل.
- بعد إخماد الحريق يجب تطهير المكان وذلك بالتعاون مع المختصين.
- يجب إجراء فحص طبي عاجل لكل من تعرض للإشعاع من رجال الإطفاء وغيرهم، خاصة إذا كان هناك احتمال للتعرض لجرعات عالية.

3. الإطار العملي والتحليلي

1.3 العناصر الأساسية في خطط الطوارئ لمكافحة التسرب الإشعاعي

تتمتع خطط الطوارئ بالوضوح والمرونة والإيجاز وفق المخاطر المحتملة، إذ تشمل التنظيمات العامة والمراجعة والتحديث المستمر لها، وتحديد الجهات المستجيبة من داخل المؤسسة أو الجهات الأخرى الخارجية للتعامل مع الحوادث والمخاطر المدرجة في خطة الطوارئ، وتشمل الخطة (الإجراءات والتعاريف، وأوضاع جهات التدخل وقدراتها، ونوع التدخل، ومنطقة الاستخدام، والتنظيمات والموارد البشرية والموارد المتوفرة)، ولا بد أن تراعي الخطط متطلبات التدخل وفق أنظمة الإنذار المسبق ووسائل الإنقاذ. [4]

وترى الباحثة أنه قبل الشروع في وضع خطة لمكافحة التسرب الإشعاعي لا بد من تقدير العناصر الأساسية التالية:

---

[1] W. Mahn (1991) Academic laboratory chemical hazards guidebook Van Nostrand Reinhold New York.
[2] K. R. Muller (2016) Chemical wastes Springer-Verlag
[3] محمد، صفوت سلامة (2013): الإصدارات الدورية الخاصة باللجنة الدولية للوقاية الاشعاعية، بحث مترجم للعربية، مصر.
[4] المغير، محمد & الباشا، هبة & العطار، محمد (2018): واقع الإدارة العليا للازمات والكوارث في قطاع غزة، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد (26)، العدد (2)، غزة-فلسطين صص 67-80.

- مدى الاستعداد لمواجهتها.
- وجود خطط محددة وواضحة للمواجهة.
- أماكن تواجد المواد المشعة وكمياتها.
- عدد المسئولين عن الحماية من الإشعاع ومدي تدريبهم.
- كيفية تحديد التدريب الكافي لمسئول الحماية الإشعاعي.

2.3 التخطيط الفعال للطوارئ

A. تحليل الأخطار Hazard Analysis

يتم تحديد الأخطار والحصول عليها من مستخدم المواد الخطرة، وتحليلها بواسطة المنظمات المتخصصة للصحة والبيئة والأمن (هيئة الطاقة الذرية-الأمان النووي والرقابة الإشعاعية-الدفاع المدني). وليس فقط المخاطر واحتمالاتها، وإنما سيناريوهات تعكس النظام النظري لحدوثها. فعلى سبيل المثال في حاله المواد المشعة يتم تحليل الأخطار في أسوا الاحتمالات ويجب أن توضح التسرب كحجم / دقيقة، وزمن بقاء التسرب بالدقيقة وكميه المادة المشعة بالطن،[1] وبتوفر هذه المعلومات فإنه من الممكن تحديد المناطق الرئيسية التي تتأثر مع تدقيق المعلومات طبقًا لظروف الطقس والطبوغرافيا وكثافة السكان وغيرها.[2]

B. الهدف Goals & Objectives

بعد تحليل الأخطار يتم تحديد الهدف من الخطة، وفق أسوا الاحتمالات. وعليه يتم تحديد الهدف الذي يتماشى مع الحد من المخاطر المؤثرة، وأن يكون الهدف مرنًا وواضحًا ويمكن الوصول إليه، وأن يكون قابل للتحقيق والتطبيق.

C. التنفيذ: Execution

- تحديد المصادر المتيسرة.
- التنظيمات والترتيبات العملية لتحقيق الإجراءات الفعالة لمواجهة الأخطار والمخاطر.
- الإدارة والسيطرة والتحكم الفعال.
- جداول الاختبار والفحص والمسح الشامل لمنطقة حدوث الخطر.

D. الاتصالات والانتقالات Communication and logistics

من الأمور الرئيسية لتحقيق الهدف إيضاح طرق الاتصال وانتقال طواقم الاستجابة، والوسائل المؤدية للمواجهة، والحد من المخاطر المؤثرة على الوسط المحيط وتقليل انتشار الأشعة على البيئة.

E. صلاحية الخطة القائمة والتدريب عليها وإصلاحها "Plane validation training, exercising, and maintenance".

بعد عمل الخطة لابد من اختبارها والتدريب عليها وتدقيقها وتحديث معلوماتها، وعمل المناورات الافتراضية التي تحاكي واقع انتشار الأشعة وحوادث الحريق في المنشآت أو الوسط المحيط.

3.3 وسائل الحماية من الإشعاع

[1] M. Arienti and et al (2019) Dioxin-containing wastes – treatment technologies, Noyes data corp.
[2] H. R Jones (2019) Environmental control in the organic and petrochemical industries Noyes data Corp.

بالرغم مما ذكر أعلاه من آثار للإشعاع والتعامل معه، إلا أنه يمكن الوقاية من هذه الآثار وتقليل احتمال حدوثها باستخدام الوسائل والأسس العلمية الصحيحة التالية للتعامل مع الإشعاع: [2،1]

1.3.3 استخدام أجهزة الكشف عن الأشعة

لا يمكن حس الأشعة بحواسنا الخمس، لذا يتم استخدام أجهزة مناسبة للكشف عنها، وتسمى هذه الأجهزة بأجهزة المسح أو الكشف الإشعاعي، وتقوم هذه الأجهزة بالكشف عن الأشعة وتحديد كمياتها، كما يحتوي الكثير من هذه الأجهزة على وسائل إنذار (صوتية ومرئية) تنبه المستخدم عن تواجد الأشعة وشدتها.

2.3.3 تقليل زمن التعرض

من المعروف أن الجرعة الإشعاعية تزداد بازدياد زمن التعرض؛ وبالتالي احتمال حدوث الضرر للمتعرض، فكلما زاد زمن التعرض للأشعة تزداد زادت الجرعة الإشعاعية ومنه يرتفع احتمال أضرار مرتبطة بالآثار الإشعاعية المذكورة أعلاه. لهذا فإنه على من يتعامل مع الأشعة أن يحاول دومًا إنجاز عمله في أقل وقت ممكن؛ وذلك للحفاظ على نفسه وعلى الآخرين من الأذى.

3.3.3 **المسافة واستخدام وسائل التعامل عن بعد**

تزداد الجرعة الإشعاعية كلما قلت المسافة بين المتعرض ومصدر الأشعة؛ لهذا فإن على من يتعامل مع الأشعة يحاول دائماً عدم الاقتراب من مصادرها أكثر من المسافة اللازمة لإنجاز عمله، كما أن عليه أن يحاول استخدام أجهزة التحكم عن بعد كلما أمكنه ذلك.

4.3.3 الدروع ووسائل الحماية الشخصية

إن أي حائل يستخدم بين المصدر المشع والمتعرض يمكن أن يقلل كمية الأشعة التي تصل للمتعرض، وبالتالي يقلل جرعة المتعرض. لهذا يجب دائماً حفظ المصادر المشعة في حاوية (دروع) خاصة تمنع أو تقلل التعرض للأشعة المنبعثة من المصدر، كما يجب لبس الملابس الواقية كلما كان ذلك ممكناً.

4.3 الحوادث المتعلقة بالإشعاع والمعدات المستخدمة للوقاية منها:[3]

تتنوع الحوادث المتعلقة بالإشعاعات وذلك وفق نوعيه الأشعة ومصادر الخطر، وكل خطر يتعلق بالإنسان أو البيئة التشغيلية لها العديد من المعدات الوقائية التي تساهم في تقليل التأثير السلبي على الصحة والبيئة.

جدول (1) الحوادث المتعلقة بالإشعاع والمعدات المستخدمة للوقاية منها

نوع الحادثة المتعلقة بالتسرب الإشعاعي	المعدات الواقية الموصى باستخدامها
مواد محترقة بلهب أو بدون لهب أو احتمال تسرب إشعاعي	أطقم كاملة من الملبوسات الواقية من الإشعاع. أجهزة تنفس. عدم استخدام القفازات المطاطية.
مواد متحطمة أو مكسورة أو متناثرة	كفرولات واقية مع خوذات حريق وأحذية واقية. كمامات تنفس تغطي كامل الوجه بمرشحات هواء عالية الأداء. (ملاحظة: يمكن استخدام كمامات الغازات العسكرية إذا تعذر توفر كمامات التنفس). أحذية بوت بنعل صلب.

[1] عبد القادر، مهداوي (2014م): الطاقة النووية ضرورة للتنمية وتهديد للأمن الدولي، رسالة دكتوراه، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر.

[2] W. Mahn (1991) Academic laboratory chemical hazards guidebook Van Nostrand Reinhold New York.

[3] M. Arienti and et al (2019) Dioxin-containing wastes – treatment technologies, Noyes data corp.

	قفازات عمل جلدية (ملاحظة: لا ينبغي استخدام القفازات المطاطية).
مواد متناثرة خارج محيط موقع الحادث	قميص بأكمام طويلة مع بنطلون طويل قوي التحمل. قناع أو مرشح للغبار. حماية العينين باستخدام نظارات واقية. أحذية بوت بنعل صلب. قفازات جلدية تلبس على قفازات من النتريل المطاطي (قفازات طبية).

4. الدراسة الميدانية لأحدى مختبرات الإشعاع

1.4 تحليل نتائج الاستبيان لمختبر المركز البحثي للإسكان.

عملت الباحثة في مختبر بحوث خاص بقياس الجرعات الإشعاعية في مواد البناء في مصر، وقد رفضت إدارة المختبر ذكر اسمه في البحث، والعينة التي تم إجراء الاستقصاء فيما بينها (15 فردا) هي العينة الموكلة بإدارة وتشغيل المعمل المذكور والتعامل مع حالات الطوارئ المختلفة التي قد تحدث للمعمل خاصة المؤدية لتسرب إشعاعي.

تم البحث الميداني بين مجموعة من الباحثين والفنيين العاملين في مركز بحثي مصري للإسكان وهو مخصص لفحص الاشعاع في مواد البناء، إذ يتوفر في المركز معمل للقياسات الإشعاعية حديث التأسيس. حيث يملك المعمل مجموعة من أجهزة الفحص المعملي والحقلي بغرض فحص الإشعاعات المنبعثة من الخامات الأولية والمواد المصنعة المستخدمة في الأعمال الهندسية. ويعد المعمل المختار لعينة الدراسة أكثر عرضة للتسرب الإشعاعي الناتج عن أزمات الحرائق حيث يقع بجوار مختبر الحرائق ويتم إجراء اختبارات الحرائق بصفه متكررة قد تصل لمرتين أو ثلاث مرات أسبوعيًا. ومزود بحواجز رصاص للوقاية من الإشعاع إلى جانب بعض أدوات الوقاية الشخصية الخاصة بالأفراد المعرضين للإشعاع.

من واقع البحث الميداني تبين عدم وجود خبرة سابقة لدي جميع الفنيين والباحثين في إدارة أو تشغيل هذه النوعية من المختبرات، وحصل النذر اليسير من الباحثين على دراسات أكاديمية بنسبة 30% وحصل بعض الباحثين على تدريب لمدة أقل من شهر بنسبة 50 %.

وفي إطار تقييم مدى معرفة العينة بالتأثيرات السلبية للتسرب الإشعاعي وجد أن 100% من العينة ليست على دراية بالتأثيرات المبكرة والأعراض المباشرة للتسرب الإشعاعي مما يشكل خطورة عند التعامل معها، بينما 40% من العينة لديهم معرفة بالتأثيرات المتأخرة والأعراض التي تظهر على المدى البعيد بينما 10% فقط على لديهم معرفة بالتأثيرات الوراثية. جميع أفراد العينة يحتاجون للتدريب على الإسعافات الأولية وأساليب الوقاية لمن تعرض لجرعة إشعاعية، وكذلك تعريفهم بأساليب الفحص الدوري والأجهزة المستخدمة كمؤشرات أمان لمعدل التعرض.

وتبين من الاستقصاء أن 65% من العينة على معرفة بنوعيات الأشعة الضارة التي قد ينجم عنها تسرب إشعاعي، ويدرك 10% فقط دور الكوارث الطبيعية على اختلاف أنواعها والكوارث الأخرى مثل الحرائق والماس الكهربي وغيرها في حدوث التسرب الإشعاعي. واتضح كذلك من الاستبيان أن 40% من العينة على دراية بالإجراءات الواجب إتباعها عند حدوث التسرب الإشعاعي وكذلك الجهات الموكلة بالتعامل مع هذه النوعية من المخاطر سواء على المستوى المحلي مثل هيئة الأمان النووي والرقابة الإشعاعية أو على المستوى الدولي ممثلا في هيئة الطاقة الذرية.

2.4 التعقيب على نتائج الاستبيان:

يظهر للباحثة أن هناك تدني واضح في المعرفة بمخاطر الاشعاعات على الصحة البشرية والبيئة المحيطة مما يساهم في انتشار الخسائر البشرية وتوسع نطاق الحوادث، كما وأن موقع المركز بجوار مختبر الحرائق يعتبر مخاطرة كبرى وذلك لتعدد المخاطر وتوسع انتشارها على البيئة العمرانية المحيطة، وكما وأن المعرفة في آليات التعامل مع الإشعاعات واجراءات الوقاية الشخصية والسلامة العامة في موقع العمل تتدنى لتنوع الدراسات الأكاديمية للعاملين في المختبر.

3.4 إدارة الحوادث في المنشآت المعرضة للإشعاع:

من واقع طبيعة عمل المنشآت الخطرة فإنه متوقع انتشار حوادث متعددة ولذا لا بد من تصنيف منطقة الحادث إلى ثلاثة مستويات يتم من خلالها التدخل والسيطرة على الحادثة والتحكم بالمخرجات والآثار.

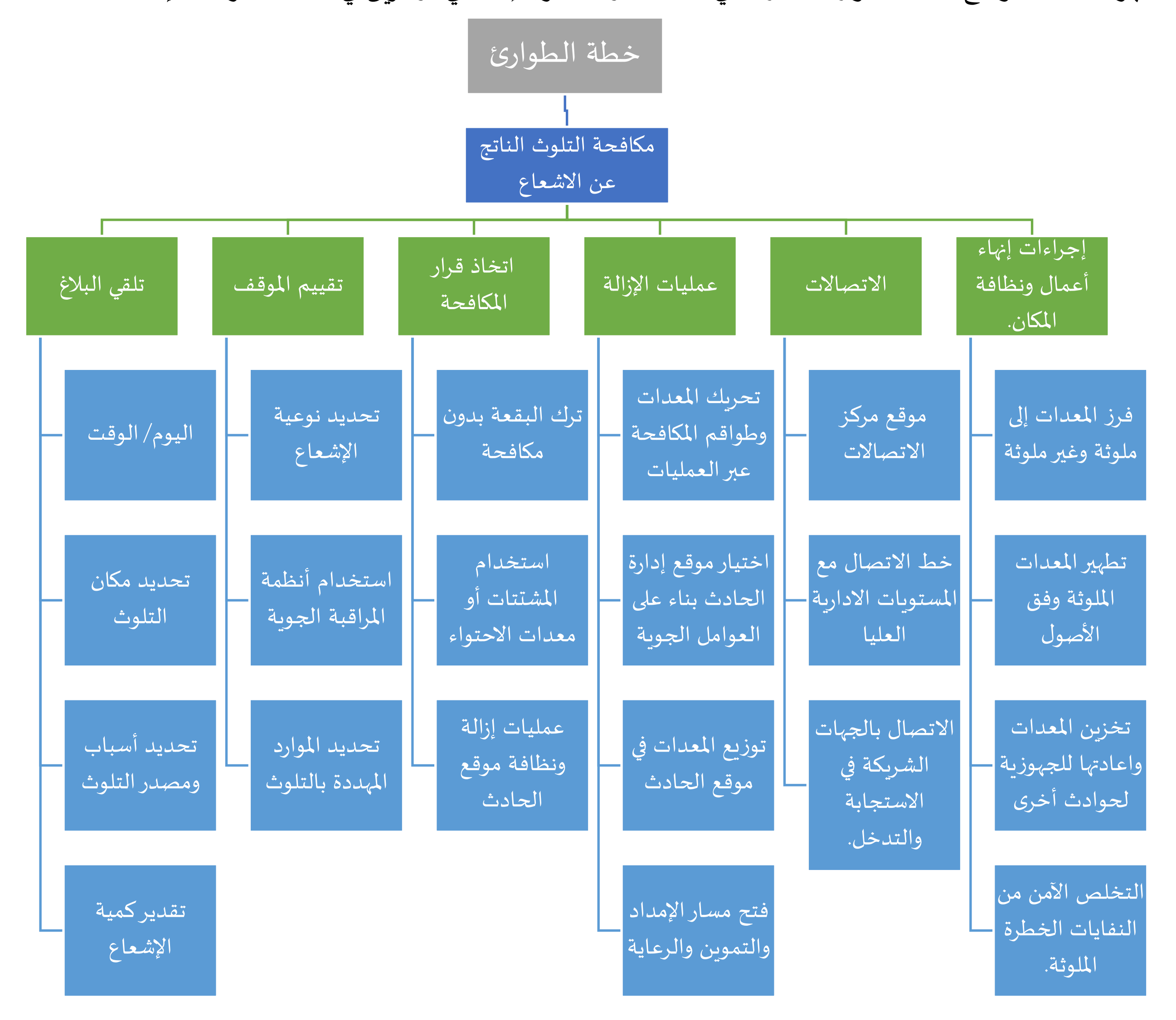
1.3.4 المنطقة الساخنة (الحمراء): وهي منطقة خطرة جدًا لا يمكن دخولها إلا بواسطة الجهات الفنية المستجيبة للحادثة والتي لا بد من اتخاذ كافة اجراءات الوقاية والسلامة الشخصية أثناء الدخول لها ومن خلال ممرات خاصة يحددها قائد فريق الاستجابة.

2.3.4 المنطقة الدافئة (البرتقالية): وهي المنطقة متوسطة الخطورة وفيها أبخرة وغازات سامة واشعاعات بشكل أقل يمكنها أن تؤثر على المباني، ولا يجوز دخولها إلا بواسطة الخبراء ويمنع تواجد عامة الناس أو العاملين فيها إلا للضرورة ووفق ظروف السلامة الشخصية.

3.3.4 المنطقة الباردة (الخضراء): وهي المنطقة الآمنة التي تسمح فيها الحركة بحرية وينتشر فيها بعض الأبخرة والغاز المؤثرة على البيئة والوسط المحيط بنسبة لا تزيد عن 30%.

4.4 مقترح لخطة مكافحة التلوث الناتج عن الاشعاع.

يظهر شكل (1) يوضح خطة الطوارئ المقترحة في حالة حدوث تسرب إشعاعي، وحريق في منشأة معرضة للإشعاعات.



شكل (3) خطة الطوارئ المقترحة في حالة حدوث تسرب إشعاعي، اعداد الباحثة بالاستناد للمرجعيات الأدبية.

5. الاستنتاجات والتوصيات العامة

1.5 الاستنتاجات والتوصيات المتعلقة بالبحث الميداني

من واقع البحث الميداني يتضح أن مكامن المخاطر الإشعاعية من جراء المختبرات الإشعاعية أو وحدات الأشعة والعلاج الذري بالمستشفيات هي الأشد خطورة حيث تنتشر متاخمة للكتلة السكانية وتفتقر للكثير من عوامل السلامة والأمان، كما أن العمالة الفنية القائمة عليها تفتقر للخبرة والدراية بمخاطر الإشعاع ولم يتلقى معظمهم التدريب الكافي أو الدراسة التي تؤهلهم للتعامل مع التسرب الإشعاعي.

مما سبق يتضح لنا خطورة الحوادث الناتجة عن الإشعاع أي كانت أسبابها وكيف أن الحرائق تعد واحدة من أهم الأسباب التي قد تؤدي لحدوث التسرب الإشعاعي في المنشآت المتعاملة مع الإشعاع لذا يجب الالتزام بالعناصر التالية: -

1. ضرورة استخدام وسائل الوقاية الشخصية من الحوادث.
2. ضرورة تدريب الأشخاص المتعاملين مع حوادث الإشعاع تدريبًا خاصًا وفقًا للمعايير الدولية المتعارف عليها.
3. ضرورة توافر الكواشف الإشعاعية والتأكد من عملها بالكفاءة المطلوبة وذلك لمحاولة تجنب حدوث الحوادث وذلك لفداحة الآثار الناجمة عنها خاصة الآثار المتأخرة والآثار الوراثية.
4. إجراء الفحص الدوري للمتعاملين مع الإشعاع ولفريق الطوارئ ومحاولة تقليل زمن تعرضهم للإشعاع إلي الحد الأدنى لتقليل المخاطر.
5. وضع برنامج منظم للصيانة الوقائية والصيانة التنبؤية في المناطق المعرضة للإشعاع وذلك بهدف منع الحوادث وتلافي آثارها.

2.5 التوصيات المتعلقة بإدارة المخاطر الإشعاعية

1- تصنيف المعلومات المختلفة بأشكال المخاطر القدرية والصناعية ودرجة خطورتها ومواقعها وتأثيراتها ووضع الخطط اللازمة لمواجهتها.
2- التنسيق مع هيئة حماية البيئة لتحديد المخاطر التي تهدد السكان من أجل تزويدها بأجهزة الإنذار المبكر.
3- إصدار بيانات وسجلات المواد الخطرة وخصائصها ونطاق خطرها والعمليات اللازمة للتغلب عليها.
4- وضع الخطط الكفيلة للاستجابة للطوارئ في مواجهة الكوارث.
5- التنسيق مع المراكز العلمية وهيئة حماية البيئة في كيفية التخلص من مخاطر النفايات.
6- الإشراف على تسجيل مستويات الحماية في المخابئ أو الملاجئ وخلافها.
7- الإشراف على وضع الخطة العامة للعمل التطوعي.
8- وضع القواعد والأسس اللازمة لوسائل الإنذار المستخدمة.
9- تحديد نغمات الإنذار وإبلاغها للجهات المعنية.
10- إصدار تعليمات استخدام وسائل الإنذار.
11- الإشراف على مباشرة أعمال الإغاثة وتوزيع المواد على المتضررين.
12- متابعة عمليات الإنقاذ وإقامة معسكرات الإيواء ونقل المتضررين إلى أماكن آمنة.
13- التنسيق الدوري الدولي لعمليات الإغاثة.
14- متابعة وإعداد التدابير الإحصائية السكانية بالتعاون مع الجهات المختصة.
15- التنسيق مع الوزارات والمصالح والمؤسسات العامة والخاصة لوضع إمكاناتها تحت تصرف الدفاع المدني في الحالات الطارئة.

16- تحديد متطلبات وأساليب العمل في مراكز العمليات الثابتة والمتحركة.
17- التنسيق مع وزارة الإعلام لوضع السياسة الإعلامية وتوعية السكان في المناطق المعرضة للخطر.

3.5 توصيات عامة تتعلق بخطط الطوارئ

1- تدريب مستخدمي الحماية المدنية.
2- إعداد ونشر المستندات الفنية الأساسية والمراجع من أجل تسهيل واجبات ومهام الأجهزة الوطنية.
3- تجميع وتسجيل جميع ما ينشر من بيانات حول النظم التابعة للحماية المدنية في العالم.
4- تنمية تدريس الإسعاف ومكافحة الإشعاع والإنقاذ بدءاً من التعليم الابتدائي وحتى التعليم العالي.
5- تخطيط وتنظيم حماية المنشآت الصناعية والتجارية والحكومية.
6- إجراء دراسات وبحوث تهتم بالأخطار النوعية مثل الفيضانات والزلازل والأعاصير والانزلاق الأرضي أو الثلجي، والأوبئة والانفجار والتلوث والحرائق وغيرها وما ينجم عنها من آثار.
7- تنظيم المساعدة الإقليمية في حال وقوع كارثة.
8- التعاون مع المنظمات والمؤسسات المختصة.

5. المراجع

المراجع العربية

- كاظم، لارا عدنان (2019): تقييم النشاط الإشعاعي للنفايات الطبية المشعة ومعالجتها في المستشفيات العراقية أطروحة الماجستير، قسم الفيزياء، كلية العلوم، الجامعة المستنصرية، العراق
- عبد القادر، لعيدي (2018): المسئولية الدولية الناجمة عن أضرار التلوث النووي، أطروحة دكتوراه، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر.
- محمد، مؤيد جبار (2017): أحكام القانون الدولي في حماية البيئة البحرية من المخاطر الإشعاعية، رسالة دكتوراه، كلية الكنوز الجامعية بالبصرة، العراق
- عبد القادر، مهداوي (2014): الطاقة النووية ضرورة للتنمية وتهديد للأمن الدولي، رسالة دكتوراه، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، الجزائر.
- محمد، صفوت سلامة (2013): الإصدارات الدورية الخاصة باللجنة الدولية للوقاية الاشعاعية، بحث مترجم للعربية، مصر.
- المغير، محمد & الباشا، هبة & العطار، محمد (2018): واقع الإدارة العليا للازمات والكوارث في قطاع غزة، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد (26)، العدد (2)، غزة-فلسطين ص 67-80.
- ممدوح فتحي عبد الصبور (2002) الطاقة النووية وإنتاج الطاقة، وحدة تلوث المياه والتربة، هيئة الطاقة الذرية المصرية، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الثاني والعشرون، ص 61:83.

المراجع الأجنبية

Berry and et al (2015) Chemical villains – biology of pollution, University of Chicago press journals, , published online, USA .
Chemial Incident reports (2020) USA Safety and Hazards Investigation Center Washington D.C,USA .
G. F. Nalven (2017) Environmental management pollution prevention, Frank Griffin project in University of Papua New Guinea, Australlia .
H. R. Jones (2019) Environmental control in the organic and petrochemical industries, Pollution control review series, no. 3. Noyes data publisher Corp ،
Online version.

J. Kent and et al (2017) Handbook of Industrial Chemistry, Van Nostrand, Reinhold Publisher ,New York,USA .
K. Mellanby (2019), The biology of pollution, 8th edition Institute of Biology's studies in biology London , no. 38 The Camelot Press Ltd India.
K. R. Muller (2016) Chemical wastes Springer-Verlag Service Center GmbH, Heidelberg Germany.
L. Bretherick ,(2017) , Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards, 8th Edition, Elsevier publicher, Amazon, USA
M. Arienti and et al (2019) Dioxin-containing wastes – 9th edition, treatment technologies, Noyes data corp publisher, Elsevier. https://www.elsevier.com/books-and-journals
Müller, Karl R (2020), Environment Industrial Pollution Prevention Handling and Treatment, Springer Nature Customer Service Center GmbH, Heidelberg Germany
Norquest S., Kile A., Peters D. (2016). Working with a collection of radioactive aircraft instruments. Objects Specialty Group Postprints, Volume 2, pp 169-180. The American Institute for Conservation of Historic & Artistic Works,USA.
N. Proctor and J Hughes (2019) Chemical hazards of the workplace, 9th edition, Science Information Resource Center Philadelphia Lippincott, USA.
N. Sax (1988) Dangerous Properties of Industrial Materials, Van Nostrand, Reinhold publisher, New York,USA.
P. J. Landrigan and et al (1999) Chemial Wastes, Children,s Health, and the Superfund Basic Research Program Environ Health Prospect 107:pp 423-427.
R. Schnepp and P Gantt (1990) Hazardous Materials: regulations, Response & Site Operations Delamer Publishers New York,USA.
Salman A. Abdelaty,) 2009(: Nuclear power plant site selection, Presentation lecture delivered as an expert of the International Atomic Energy Agency (IAEA) in the technical meeting of the IAEA in Amman, Jordan.
Warren S. (2010). Dealing with Radiation Hazards: The Luminous Dial Project at the Canada Science and Technology Museum. Journal of the Canadian Association for Conservation (J. CAC), Volume 35.
W. Mahn (1991) Academic laboratory chemical hazards guidebook Van Nostrand Reinhold New York.

ملحق 1 **استمارة** استقصاء (بحث ميداني)

مدى الاستعداد لمواجهة مخاطر الإشعاع

***المهنة (باحث-فني-إداري- غيرها)**

*** عدد سنوات الخبرة السابقة في مجال الإشعاع**

A. لا يوجد
B. يوجد (يحدد عدد السنوات)

***هل حصلت على دراسات متخصصة في مجال الإشعاع**

A. لا يوجد
B. يوجد (دراسة أكاديمية -دراسات عليا-غيرها) يحدد عدد الساعات أو السنوات

***هل حصلت على تدريب في مجال الإشعاع**

A. تدريب اقل من شهر
B. 6شهور فأقل
C. أكثر من 6شهور
D. لا يوجد

***هل شملت دراستك الإشعاع في مرحلة البكالوريوس أو الدراسة الثانوية**

A. أكثر من مادة
B. مادة واحدة
C. ساعات محددة (تحدد)

***ماهي نوعية أجهزة الإشعاع الموجودة**

A. قياس معملي
B. قياس حقلي
C. فحص
D. معالجة
E. غيرها (يحدد)

***ما هي التأثيرات السلبية للتسرب الإشعاعي**

A. أعراض مباشرة
B. أعراض علي المدى البعيد
C. أمراض وراثية
D. غيرها (يحدد)

***ما هو تأثير الأجهزة المستخدمة في الإشعاع علي المستخدمين**

A. تأثيرات مبكرة
B. تأثيرات متأخرة
C. تأثيرات وراثية

***ما هو تأثير مواد البناء المشعة**

A. ايجابي
B. سلبي

C. لا يؤثر

***ماهي الإسعافات الأولية وأساليب الوقاية لمن تعرض لجرعة إشعاعية؟**

A. اعلم

B. لا أعلم

C. احتاج للتدريب عليها

***ما هي الاحتياطات الموجودة في مكان تواجد المواد المشعة؟ المكان الذي تعمل فيه**

A. بناء خرساني خاص

B. حواجز رصاص

C. ملابس ومعدات واقية للعاملين

D. غيرها (يحدد)

***هل يحتاج المعرضين للإشعاع إلي :-**

A. فحص دوري

B. تناول عقاقير معينة بصفه دورية

C. تقنين فترات التعرض

D. غيرها (يحدد)

***ما هو الجهاز الواجب وجوده كمؤشر أمان للمتعاملين مع الإشعاع ؟**

A. جيجر كونتر

B. هيجروميتر

C. مانوميتر

ماهي نوعيات الأشعة المتسربة ذات التأثير الضار؟

A. ألفا –بيتا-جاما- الأشعة السينية

B. أشعة الليزر

C. الموجات الصوتية

ما هو الإجراء المباشر عند حدوث خطر إشعاعي أو أزمة قد تؤدي لتسرب إشعاعي؟

A. عزل المكان و المواد المشعة

B. الابتعاد عن المكان

C. الاتصال بجهات معينة

D. جميع ما سبق

***ما هي الهيئة المصرية المسئولة عن التفتيش علي المواد المشعة والمنشآت النووية؟**

***ماهي الهيئة الدولية المسئولة عن التفتيش علي المواد المشعة والمنشآت النووية؟**

***ما هي الجهة التي يجب اللجوء إليها عند حدوث تسرب إشعاعي ؟**

***أذكر أنواع الأزمات التي قد تؤدي لتسرب إشعاعي؟ (حرائق –كوارث طبيعية-زلازل – غيرها)**